

THOMSON

DELPHION

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

My Account

Search: Quick Number Boolean Advanced Derwent

Help

The Delphion Integrated View: INPADOC Record

Get Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: ☐ Create new Work File ☒ [Go](#)

View: Jump to: Top

☒ Go to: [Derwent](#)

☐ [Email this to a friend](#)

✎ Title: **CN1177816A: EDITION METHOD FOR DELETING ESTABLISHED PART OF PERFORMANCE AND EDITION APPARATUS THEREOF**

✎ Derwent Title: Editing apparatus for editing data consecutively recorded on magneto-optical disc - updates management region in such manner as to link part preceding start address and part following end address when one program is included in prescribed section ([Derwent Record](#))

✎ Country: CN China

✎ Kind: A Unexamined APPLIC. open to Public inspection ¹

✎ Inventor: ARAMAKI JUNICHI; Japan
SAITO NATSUMI; Japan

✎ Assignee: SONY CO., LTD. Japan
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

✎ Published /
Filed: 1998-04-01 / 1997-09-25

✎ Application
Number: CN19979797119256

✎ IPC Code: **G11B 27/034;**

✎ ECLA Code: None

✎ Priority
Number: 1997-09-25 CN19979797119256

✎ Family:

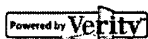
PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1177816A	1998-04-01	1997-09-25	EDITION METHOD FOR DELETING ESTABLISHED PART OF PERFORMANCE AND EDITION APPARATUS THEREOF

1 family members shown above



High
Resolution

✎ Other Abstract
Info: None



[Nominate this for the Gallery...](#)

Copyright © 1997-2004
The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

BEST AVAILABLE COPY

[51] Int.Cl⁶

G11B 27 / 034



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97119256.1

[43]公开日 1998 年 4 月 1 日

[11] 公开号 CN 1177816A

[22]申请日 97.9.25

[30] 优先权

[32]96.9.25 [33]JP[31]272883 / 96

[71]申请人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 荒牧纯一

齐藤奈津美

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

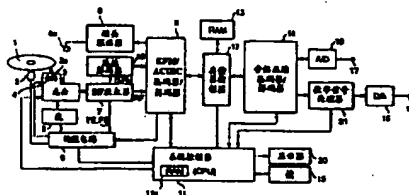
代理人 钱慰民

权利要求书 3 页 说明书 37 页 附图页数 38 页

[54]发明名称 删除节目规定部分的编辑方法及其编辑装置

[57]摘要

本发明对记录媒体管理区进行编辑的方法是，通过简单指定要被删除区段的起始点和结束点实行自动擦除操作，并将擦除部分前后的节目连接起来；同时还运用规定区段删除功能，将记录媒体上录制的不必要的规定数据部分擦除。由于要被预删除区段的起始点和结束点的位置可以调节，所以可以精确指定删除位置。



权 利 要 求 书

1. 一种编辑设备, 该设备在记录媒体上将规定的节目数据区段指定为可录区域, 其中记录媒体包含录制了规定节目的节目区和用于管理被录节目和可录区域的管理区, 所述编辑设备的特征在于, 包括:

操作装置, 用于随意地将一预指定的规定节目数据区段的起始地址和结束地址指定为所述可录区域;

更新装置, 用于这样更新所述管理区, 以便将所述操作装置指定的起始地址和结束地址所确定的区段取作可录区域。

2. 如权利要求 1 所述的编辑设备, 其特征在于, 所述更新装置这样更新所述管理区, 以便当所述操作装置指定的规定区段中包含一个节目时, 连接所述开始地址前的一部分与所述结束地址后的一部分。

3. 如权利要求 1 所述的编辑设备, 其特征在于, 所述更新装置这样更新所述管理区, 以便当所述操作装置指定的规定区段内存在三个或更多个节目编号时更新节目编号。

4. 如权利要求 1 所述的编辑设备, 其特征在于, 还包括回放装置, 所述回放装置为确认根据所述操作装置所指定的起始地址和结束地址而指定的删除区段, 进行试放操作。

5. 如权利要求 1 所述的编辑设备, 其特征在于, 还包括能够更新所述操作装置指定的起始地址和结束地址的第二操作装置。

6. 如权利要求 4 所述的编辑设备, 其特征在于, 还包括能够更新所述操作装置指定的起始地址和结束地址的第二操作装置。

7. 如权利要求 4 所述的编辑设备, 其特征在于, 所述试放操作是以起始地址为起始点用一段规定时间重复回放所述操作装置指定的起始地址后的区段, 并且以结束地址为起始点用一段规定时间重复回放所述操作装置指定的结束地址后的区段。

8. 如权利要求 4 所述的编辑设备, 其特征在于, 所述试放操作是以起始地址为起始点用一段规定时间重复回放所述操作装置指定的起始地址后的区段, 并且以结束地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放所述操作装置指定的结束地址前的区段。

9. 如权利要求 4 所述的编辑设备, 其特征在于, 所述试放操作是以起始地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放所述操作装置

指定的起始地址前的区段，并以结束地址为起始点用一段规定时间重复回放所述操作装置指定的结束地址后的区段。

10. 如权利要求 4 所述的编辑设备，其特征在于，所述试放操作是以起始地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放所述操作装置指定的起始地址前的区段，并且以结束地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放所述操作装置指定的结束地址前的区段。

11. 如权利要求 6 所述的编辑设备，其特征在于，所述试放操作是以所述操作装置指定的起始地址或起始地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放，并在用所述第二操作装置变更所述起始地址之后，对所述操作装置指定的结束地址与所述改变后的起始地址或所述改变后起始地址前一段规定时间所对应的地址之间的区段重复回放。

12. 如权利要求 6 所述的编辑设备，其特征在于，所述试放操作是以所述操作装置指定的起始地址或起始地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放，并在用所述第二操作装置变更所述起始地址之后，以所述改变后的起始地址为起始点用一段规定时间重复回放，接着以结束地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间对所述操作装置指定的结束地址前的区段重复回放。

13. 如权利要求 6 所述的编辑设备，其特征在于，所述试放操作是以起始地址为起始点用一段规定时间重复回放所述操作装置指定的起始地址后的区段，并且在所述第二操作装置改变所述起始地址后，以所述改变后起始地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放所述改变后起始地址前的区段，接着以结束地址为起始点用一段规定时间播放所述操作装置指定的结束地址后的区段。

14. 如权利要求 4 所述的编辑设备，其特征在于，所述试放操作是以起始地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放所述操作装置指定的起始地址后的区段，并且在所述第二操作装置改变所述起始地址后，以所述改变后起始地址前一段规定时间所对应的地址为起始点用这段规定时间重复回放所述改变后起始地址前的区段，接着以结束地址为起始点用一段规定时间播放所述操作装置指定的结束地址后的区段。

15. 一种编辑方法，该方法在记录媒体上将规定的节目数据区段指定为可录区域，其中记录媒体包含录制了规定节目的节目区和用于管理被录节目和可录区域的管理区，所述编辑方法的特征在于，包括以下步骤：

随意地将一预指定的规定节目数据区段的起始地址和结束地址指定为所述可录区域的操作步骤;

用更新装置这样更新所述管理区,以便将所述操作装置指定的起始地址和结束地址所确定的区段取作可录区域的更新步骤.

- 5 16. 如权利要求 15 所述的编辑方法,其特征在于,这样更新所述管理区,以便当所述操作步骤指定的规定区段中包含一个节目时,连接所述开始地址前的一部分与所述结束地址后的一部分.

- 10 17. 如权利要求 15 所述的编辑方法,其特征在于,所述更新装置这样更新所述管理区,以便当所述操作步骤指定的规定区段内存在三个或更多个节目编号时更新节目编号.

18. 如权利要求 15 所述的编辑方法,其特征在于,还包括为确认根据所述操作步骤中指定的起始地址和结束地址而指定的删除区段进行试放的回放步骤.

19. 如权利要求 15 所述的编辑方法,其特征在于,还包括以所指定的起始地址和结束地址为临时地址,用一转盘对起始地址和结束地址作微调的微调步骤.

- 15 20. 如权利要求 19 所述的编辑方法,其特征在于,还包括在试放期间用所述转盘对所述起始地址和结束地址微调,然后再从指定的起始和结束地址开始沿正反方向重复回放的试放步骤.

说明书

删除节目规定部分的编辑方法及其编辑装置

5 本发明涉及一种编辑数据用的编辑装置，编辑数据按照时间顺序随管理信息一起被记录在磁光盘之类的记录介质上，通过更新管理信息来管理所记录的数据和回放操作。

 近年来已经有各种记录介绍和记录/回放装置问世，例如典型的有商标为“minidisc”的系统，用户利用该系统可以在日益广泛使用的记录介质上随意
10 录制音频数据等。

 例如在 minidisc 系统中，为了将已经被用户记录数据的光盘区域与尚未被记录的未用可记录区域(以下称为“空白区域”)区分开来，将被称作为用户 TOC(以下称为 U-TOC)的管理信息与诸如音频数据之类的主数据分开记录。记录装置随后根据该 U-TOC 来确定可记录区域而回放装置根据 U-TOC 来确定所
15 记录区域。

 所录制的节目在 U-TOC 中管理并且每个节目的起始和结束地址在 U-TOC 信息中管理。未记录的空白区域的起始和结束地址还列有清单以用于后面的数据记录。

 诸如节目之间的链接和划分单个节目之类的记录数据编辑工作通过更新
20 U-TOC 中的管理数据完成。

 随后可以简单快捷的方式来完成编辑处理，这类编辑处理例如包括将一个节目划分为多个节目的划分功能，将多个节目链接成一个节目的合并功能，根据回放节目次序更改给定节目编号的移动功能以及删除无用节目的删除功能(称为擦除功能)。

25 用户可以利用这些功能来编辑记录在光盘上的一个或多个节目并在制作独张原始光盘的过程中享受到乐趣。

 但是在利用节目单元进行基本的编辑处理过程中遇到了许多困难。

 例如在录制原始广播节目时，歌曲前后会出现话音和其它商业音频信号，它们与歌曲一起被录制了下来，而在许多情况下都希望擦除这些无用的部分。
30 并且还会出现这样的情况，例如一个节目有开头、第一部分、第二部分、第三部分和结束，现在希望删除第三部分而保留开头、第一部分、第二部分和结束这样的次序。

即在许多情况下虽然只删除节目的一部分但编辑操作却比较复杂。

图 1A-1F 示出了为擦除节目一部分而进行的操作程序。

如图 1A 所示, 光盘上已经录制了三首歌曲节目 TK1、TK2 和 TK3。该图示出了沿着光盘径向呈带状分布的数据记录区域。这里 TK1、TK2、

5 TK3 …… 对应给定的节目编号。

假定用户希望擦除图 1B 中斜线表示的节目 TK2 一部分。

如图 1C 所示, 在这种情况下, 划分处理从待删除部分的起始点处开始进行而节目 TK2 被划分为节目 TK2 和 TK3 两项。随后到此时为止的节目 3 上移并被作为节目 4 管理。

10 接着如图 1D 所示, 在待擦除部分的结束点上完成划分编辑而节目 TK3 被划分为节目 TK3 和 TK4 两个节目。到此时为止的节目 TK4 随后下移并被作为节目 TK5 管理。

此时如图 1E 所示只有希望擦除的部分被作为节目 TK3 管理并且对节目 TK3 作删除编辑从而使节目 TK3 部分被作为空白区域管理。由此擦除了图 1B 斜线部分。该点附近的节目 TK4 和 TK5 随后上移并被作为节目 TK3 和 TK4 管理。

接着如图 1F 所示进行了节目 TK2 和节目 TK3 的合并操作, 即图 1E 中的节目 TK2 和 TK3 此时被视为部分 TK2₁ 和 TK2₂, 在适当的管理状态下 TK2₁ 和 TK2₂ 组成了节目 TK2。此时, 在节目 TK₂ 回放时便依次回放部分 TK₁ 和 20 TK₂, 如低部分 B_{TK2} 回放操作所示。

此时编辑初始对象, 也即删除图 1B 中节目 TK2 斜线部分的操作就此完成。

由上可见, 这种编辑操作由两次划分处理、一次删除处理和一次链接处理组成, 并且极其复杂。

25 考虑到上述问题, 本发明的目标是当希望擦除节目一部分时用户利用简单的操作即可实现精确的编辑功能。

为解决上述问题, 本发明提出了一种编辑装置, 它在记录介质上指定节目数据的规定部分作为可记录区域, 该记录介质包含记录规定节目的节目区和管理节目录制区和可录制区的管理区, 所述装置包括(第一)操作部分, 用来任意指定节目数据规定部分的起始和结束地址作为可录制区域, 以及更新部分, 用来更新管理区以规定由(第一)操作部分指定起始和结束地址的部分作为可录制区域。

而且本发明通过试放由操作部分指定起始和结束地址的待删除部分能够准确定位于待删除的起始和结束点。

图 1A 为表示光盘录制节目在相关部分删除期间的序列的示意图;

图 1B 为表示相关部分删除期间待删除部分(斜线部分)位置的示意图;

5 图 1C 为在相关部分删除期间在待删除部分的引导部指定划分的示意图;

图 1D 为在相关部分删除期间在待删除部分的尾部指定划分的示意图;

图 1E 为在相关部分删除期间的两次划分处理中对生成的新节目进行删除指定的示意图;

10 图 1F 为表示将相关部分删除期间删除指定后邻近的前导与后续节目链接起来的示意图;

图 2 为采用本发明的录制/回放装置外部示意图;

图 3 为整个本发明的示意框图;

图 4 为表示记录在利用本发明的记录介质上的数据格式的示意图;

15 图 5 为表示用来管理记录在利用本发明的记录介质上的节目录制位置的 U-TOC 扇区 0 管理结构的示意图;

图 6 为可用记录区域表示的空白区遍布利用本发明的记录介质上多个部分的示意图;

图 7 为表示用来管理记录在利用本发明的记录介质上的节目标题等的 U-TOC 扇区 1 管理结构的示意图;

20 图 8 为表示用来管理记录在利用本发明的记录介质上的节目录制时间的 U-TOC 扇区 2 管理结构的示意图;

图 9A 为在利用本发明的记录介质上录制多个节目的示意图;

图 9B 为当规定间隔的删除操作被指定给利用本发明的记录介质上的多个节目中规定节目时记录介质上节目的示意图;

25 图 9C 为对规定间隔内指定的删除操作编辑工作结束之后节目的示意图, 删除的是利用本发明的记录介质上多个节目中规定的节目;

图 10 示出了记录在记录介质管理区的 U-TOC 区域上的管理信息, 它用来管理如图 9A 所示的记录状态;

30 图 11 示出了在如图 9B 和 9C 的删除处理之后记录在记录介质管理区 U-TOC 区域上用来管理记录状态的管理信息;

图 12A 为试放示意图, 当指定待删区段的起始地址(或结束位置)时于定出起始地址(或结束地址)之后试放该区段;

图 12B 为第一示意图, 它示出了当删除区段的起始地址被指定之后改变起始地址(或结束地址)时试放区段的位移状态;

图 12C 为第二示意图, 它示出了当删除区段的起始地址(或结束地址)被指定之后改变起始地址(或结束地址)时试放区段的位移状态;

5 图 13A 试播试放示意图, 当指定待删区段的起始地址(或结束位置)时于定出起始地址(或结束地址)之前试放该区段;

图 13B 为第一示意图, 它示出了当删除区段的起始地址被指定之后改变起始地址(或结束地址)时试放区段的位移状态;

10 图 13C 为第二示意图, 它示出了当删除区段的起始地址(或结束地址)被指定之后改变起始地址(或结束地址)时试放区段的位移状态;

图 14 示出了区段删除指定期间试放操作的第一实施例;

图 15 示出了第一实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 16 示出了第一实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 17 示出了区段删除指定期间试放操作的第二实施例;

15 图 18 示出了第二实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 19 示出了第二实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 20 示出了区段删除指定期间试放操作的第三实施例;

图 21 示出了第三实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 22 示出了第三实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

20 图 23 示出了区段删除指定期间试放操作的第四实施例;

图 24 示出了第四实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 25 示出了第四实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 26 示出了区段删除指定期间试放操作的第五实施例;

图 27 示出了第五实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

25 图 28 示出了第五实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 29 示出了区段删除指定期间试放操作的第六实施例;

图 30 示出了第六实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 31 示出了第六实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 32 示出了区段删除指定期间试放操作的第七实施例;

30 图 33 示出了第七实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 34 示出了第七实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;

图 35 示出了区段删除指定期间试放操作的第八实施例;

- 图 36 示出了第八实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;
图 37 示出了第八实施例区段删除指定期间试放操作的流程图;
图 38A 示出了连续录制在记录介质上的节目的示意图;
图 38B 示出了区段删除指定扩展至多个节目时的示意图;
5 图 39A 为直接录制在记录介质上的节目的示意图;
图 39B 为对多个节目进行区段删除指定的示意图.

第一实施例

以下描述一个本发明编辑操作的实施例.

- 10 在本实施例的示例中, 磁光盘(minidisc)用作记录介质并采用带编辑功能的
录制/回放装置.

按照下列顺序展开论述.

1. 录制/回放装置的结构
2. 簇格式
- 15 3. U-TOC 扇区
4. 采用 U-TOC 的管理实例
5. 区段删除过程
6. 区段删除处理中的试放功能
7. 带试放功能的区段删除处理
- 20 (a. 区段删除操作实例 1)
- (b. 区段删除操作实例 2)
- (c. 区段删除操作实例 3)
- (d. 区段删除操作实例 4)
- (e. 区段删除操作实例 5)
- 25 (f. 区段删除操作实例 6)
- (g. 区段删除操作实例 7)
- (h. 区段删除操作实例 8)
8. 其它区段删除处理实例

- 30 1. 录制/回放装置的结构

以下借助图 2 和图 3 描述 minidisc 录制/回放装置的结构. 图 2 为该录制/
回放装置的外部示意图.

采用液晶显示装置等的显示部件 20 形成于该录制/回放装置的前面板上。该显示部件显示录制或回放时光盘的工作状态、节目编号、录制时间或回放时间、编辑操作状态以及回放模式等。而且在 minidisc 系统中，字符信息被记录在光盘上，但是也可以显示正在输入的字符或者从光盘读取的字符信息。

5 提供的电源键用来开关录制/回放装置的电源。

响应弹出键 34 而将光盘弹出或装入的光盘插入部分 22 提供于录制/回放装置的前面板上。

各种用来操纵录制或回放的操作装置提供于前面板上，例如回放键 24、暂停键 23、停止键 25、录制键 26、用来微动访问操作的 AMS(自动音乐传感器)操作表盘 27(以下称为“微动表盘”)和用来进行高速回放操作的搜索键 28。10 这些键构成了音频信号录制或回放所需的基本操作键。

微动表盘 27 是采用旋转操作来指定 AMS(自动音乐传感器)的操作部件。但是在作为编辑模式的字符输入模式(或者光盘名输入模式或节目名输入模式)中，微动表盘 27 的旋转操作提供了增量或减量以辅助字符选择。

15 在本实例的情况下，区段删除功能作为一种编辑模式提供。但是在这种区段删除模式中，这用于指定区段删除处理的起始点和结束点操作中的点调节操作，以下对此作进一步描述。

微动表盘 27 也可以是按钮式的，在按钮操作下进入光盘名输入模式、节目名输入模式、节目设定模式和多重访问模式等。微动表盘 27 的按钮操作还可以与回放键 24 的操作结合起来。微动表盘 27 的按钮操作可以起到在进入区20 段删除模式时指定起始点和结束点的功能。

除了这些操作键以外还提供了数字键 39。

例如提供用来输入 26 个以上数字的键[1]-键[25]和键[>25]作为数字键39。

25 数字键 39 可以用来直接选定回放的节目编号或者选定节目回放模式或多重回放模式中的节目编号。

提供编辑键 29、确认键 30 和取消键 31 作为编辑模式操作键。

编辑键 29 用于调用和终止各种编辑模式而确认键 30 和取消键 31 用于编辑期间的操作。例如确认键 30 用作键入操作而取消键 31 用作取消操作。

30 提供了用于输入诸如每个节目歌名标题字符的节目名输入模式、用于输入光盘名字符的光盘名输入模式、用于擦除记录字符信息的名字擦除模式、用于将一个节目划分为多个节目的划分模式、用于将多个节目合并为一个节目的合

并模式以及用于擦除节目的擦除模式作为编辑模式。

在本实例的情况下，进一步准备了一个区段删除模式并提供了区段删除点指定键 39(以下称为“指定键”)用来指定区段删除模式中起始点和结束点的指定操作。

- 5 在本实例中，描述了利用指定键 39 进行点指定操作，例如指定键 39 的功能可以与确认键 30 结合起来，单次确认键 30 的操作功能是指定操作而两次操作功能可以视为键入操作。其它键的功能和指定键 39 操作部分的功能可以保持不变。

- 10 提供了连续回放键 35、节目键 36、快速键 37 和多重访问键 38 作为回放模式操作的键。

随后通过操作这些键可以将连续回放模式、节目回放模式、快速回放模式或多重访问回放模式中的一种设定为回放模式。

- 15 在本实例中，这些操作装置位于录制/回放装置的前面板上，但是这些操作键也可以提供于遥控单元内，例如录制/回放装置可以由遥控单元经红外线操作。

借助图 3 描述图 2 的 minidisc 录制和回放装置的内部结构。

记录压缩音频数据的磁光盘 1 由旋转电机 2 驱动旋转。在录制和回放期间光头 3 随后照射到磁光盘 1 上。

- 20 为了将录制的节目在录制时加热至居里温度，光头提供了高强度的激光束输出而在回放期间由于克尔效应提供了相对较弱的激光输出以便从反射光中检测数据。

为此，向光学系统提供了光头 3，该光学系统包含作为激光输出装置的激光二极管和偏振光束分束器、物镜等以及检测反射光束的检测器。物镜 3a 可以沿径向在光盘上移动并利用双轴机构 4 定位。

- 25 而且在光头 3 的对面提供磁头 6a 从而将光盘 1 夹在中间。磁头 6a 将由输入数据调制的磁场施加至磁光盘 1。

整个光头 3 和磁头 6a 可以在线机构 5 的控制下沿光盘径向移动。

- 30 光头 3 检测到的光盘 1 的信息提供给 RF 放大器 7 作为回放操作的结果。RF 放大器 7 随后通过算法处理所提供信息提取 RF 回放信号、节目误差信号 TE、聚焦误差信号 FE 和组信号(记录在磁光盘 1 上作为预刻槽(摆动槽)的绝对定位信息)GFM 等。

提取的 RF 回放信号提供给编码器和解码器 8。节目误差信号 TE 和聚焦

误差信号 FE 提供给伺服电路 9 而组信息 GFM 提供给地址解码器 10。

5 伺服电路 9 利用节目误差信号 TE、聚焦误差信号 FE、来自包含微处理器的系统控制器 11 的节目跳转和访问指令以及旋转电机 2 的旋转速度信息产生各种伺服驱动信号, 控制双轴机构 4 和线机构 5 并进行聚焦和节目控制以及以恒定线速度(CLV)控制旋转电机 2。

地址解码器 10 对提供的组信息 GFM 进行解码并提取地址信息。该地址信息提供给系统控制器 11 并用于各种控制操作。

10 RF 回放信号在编码器和解码器 8 处经过诸如八-十四解调和交叉交错 Reed Solomon 编码(CIRC)等解码处理, 并且此时的地址和子编码数据等还被提取出来并提供给系统控制器 11。

在编码器和解码器 8 处经过 EFM 解调和 CIRC 处理的音频数据(扇区数据)由存储器控制器 12 写入临时的缓冲存储器 13。光头 3 从光盘上读取数据和从光头 3 向缓冲存储器 13 传送回放数据的速度为 1.41 Mb/秒但是间断性的。

15 写入缓冲存储器 13 的数据以一定的时序读出, 该时序使得回放数据以 0.3 Mb/秒的速度传送并提供给编码器和解码器 14。这种压缩的音频数据随后经过扩展和回放信号处理并形成采样速度为 44.1 KHz 的 16 位量化数字音频信号。

在经过数字信号处理器 21 的诸如均衡、混响和增益等之类的调整处理之后数字音频信号随后由数字-模拟(D/A)转换器 15 转换为模拟信号, 从输出端 16 提供给规定放大电路系统以及回放出左右音频信号。

20 数字信号处理电路由所谓的 DSP(数字信号处理器)构成并且进行各种处理。这不单单是对各种模式的音频设定进行均衡处理而且可以是渐强和渐弱处理, 此时增益(输出的音量)是逐渐变化的。

这些处理部件可以提供于 D/A 转换器 15 之后并进行模拟处理。

25 在录制磁光盘 1 期间提供给输入端 17 的录制信号(模拟音频信号)由 A/D 转换器 18 转换为数字形式。该数据随后被提供给编码器和解码器 14 并进行音频压缩。

虽然未在图中画出, 但是也可以提供用于输入和输出数字音频数据的数字接口部件。

30 编码器和解码器 14 压缩的录制数据由存储器控制器 12 写入临时缓冲存储器 13 并以规定的时序读取并送至编码器和解码器 8。该数据在编码器和解码器 8 处经过诸如 CIRC 编码和 EFM 调制处理后被送至磁头驱动电路 6。

磁头驱动电路 6 向磁头 6a 提供磁头驱动信号以响应编码处理录制数据,

即向南或向北的磁场由磁头 6a 施加在磁光盘 1 上。控制信号此时由系统控制 11 送至光头从而输出录制强度的激光束。

操作部件 19 示出了提供给用户的与图 2 所述各种操作键和表盘对应的部件。这些操作键和表盘的操作信息被提供给系统控制器，随后系统控制器 11 响应该操作信息进行操作控制。

在图 2 所示的装置上提供有显示部件 20，显示操作由系统控制器 11 控制。

系统控制器 11 为一台微处理器，它配备有 CPU、程序 ROM、工作 RAM 和接口等。但是在本实例的区段删除模式操作中，图中的工作 RAM 在进行指定起始点和结束点的操作期间用来存储点的地址(指定位置)。

这里在进行录制或回放操作期间必需读取记录在光盘 1 上的管理信息，即 P-TOC(预主控 TOC)和 U-TOC(用户 TOC)。系统控制器 11 随后可以根据该管理信息对记录在光盘 1 上的区域地址与回放区域地址之间进行识别。

管理信息保存在临时缓冲器 13 中。

当安装光盘 1 之后系统控制器通过对记录管理信息的光盘最内面进行回放操作读取管理信息。该信息随后存储在缓冲存储器 13 中并在录制、回放或光盘 1 的编辑操作中被引用。

U-TOC 可以被编辑和重写以响应数据的录制和擦除。但是系统控制器 11 进行了编辑处理以录制或编辑存储在缓冲存储器 13 中的 TOC 信息而光盘的 U-TOC 区域可以以规定时序重写以响应重写操作。

2.簇格式

以下描述称为簇的单元。

图 4 示出了 minidisc 系统中包含录制操作单元的簇的格式。

在 minidisc 系统中，如图 4 所示簇 CL 连续形成录制节目，在录制期间簇是最小的单位。一簇是一个对应两到三圈旋转的节目部分，其数量随内外缘而不同。

一簇 CL 包含扇区 S_{FC} - S_{FF} 四个扇区的链接区域和 32 个 S_{00} - S_{1F} 的扇区主数据区域。

一个扇区为 2352 字节的格式化数据单元。

S_{FC} - S_{FF} 四个扇区可以用于子数据录制并作为链接区域，并在 32 个扇区的主数据区域记录 TOC 数据和音频数据等。

地址被记录在每个扇区内。

扇区随后进一步分为称为声组的单元，两个扇区可以划分为 11 个声组。

如图所示，声组 SG_{00} - SG_{0A} 的包括诸如扇区 S_{00} 之类的偶数扇区和诸如 S_{01} 之类的奇数扇区两个连续扇区。一个声组包含 424 个字节并且对应的音频数据量为 11.61 毫秒。

- 5 数据记录在一个声组 SG 内从而划分为左声道和右声道。例如声组 SG_{00} 包含左声道数据 L0 和右声道数据 R0，而声组 S_{01} 包含左声道数据 L1 和右声道数据 R0。

这里包含左声道和右声道数据区域的 212 个字节被称为声音帧。

3.U-TOC 扇区

- 10 在上面当在光盘上进行录制或回放操作时系统控制器 11 读取并随后参照记录在光盘 1 上作为管理信息的 P-TOC 和 U-TOC(用户 TOC)。

这里将描述用来管理光盘 1 上节目的录制和回放操作的 U-TOC 扇区。

- 15 U-TOC 和 P-TOC 在这里作为光盘 1 的 TOC 信息提供并且由于 P-TOC 形成于光盘 1 内边缘的凹坑面，该 P-TOC 为只读信息。随后采用 P-TOC 来管理可录制区域(可记录用户区域)、读取区域和 U-TOC 区域的位置等。在 minidisc 系统中，可以采用所有数据都采用凹坑记录的回放专用光盘，但是由于可以由 P-TOC 管理 ROM 中记录的歌曲管理，所以在这种情况下未形成 U-TOC。

这里对 P-TOC 将不作详细描述而只描述可记录在磁光盘上的 U-TOC。

图 5 示出了 U-TOC 扇区 0 的格式。

- 20 扇区 0-7 作为 U-TOC 扇区提供，扇区 1-4 为记录字符信息的区域并且扇区 2 为记录录制时间的区域。

首先描述光盘 1 在录制或回放操作中总是需要的 U-TOC 扇区 0。

U-TOC 扇区是用户记录节目主要管理信息的数据区域或者可以记录新节目的空白区域。

- 25 例如当某些节目记录在光盘 1 上时，系统控制器 11 搜索 U-TOC 扇区 0 以查找光盘上的空白区域并在查找到区域内记录音频数据。而且在回放期间，记录回放节目的区域由 U-TOC 扇区决定，对这些区域进行访问并执行回放操作。

U-TOC 扇区 0 数据区域(四字节乘以 588 等于 2352 字节)的引导位置记录了由全零或全 1 数据排列而成的同步模式。

- 30 随后是包含簇地址(簇 H)(簇 L)和扇区地址(扇区)的地址，再加入四个字节的模式信息(模式)，接着是头部。

一个扇区为 2352 个字节的数据单元，36 个扇区构成一簇。同步模式和地

址决不只限于这个 U-TOC 扇区 0，还可以 P-TOC 扇区或在记录实际音频数据的数据扇区记录这些单元。

簇地址是上地址(簇 H)和下地址(簇 L)两个字节，而扇区地址(扇区)为一个字节。

- 5 随后在规定的字节位置记录下制作者编码、型号码、第一节目编号(第一 TN0)、最后节目编号(最后 TN0)、所用扇区(所用扇区)、光盘序列号以及光盘 ID 等。

- 10 为了使用户录制节目的录制区域或者可录制区域与下面讨论的管理表部分对应，制作了带各种表指针(P-DFA,P-EMPTY,P-FRA,P-TN01-P-TN0255)的区域作为相应的表指定部分。

- 15 这里提供了从(01h)-(FFh)的 255 部分的表作为对应表指针(P-DFA-P-TN0255)的管理表部分。各部分表随后被记录下某一部分所开始的起始地址、结束点的结束地址和部分模式信息(节目模式)。而且由于部分表中所示的部分链接至其它部分，所以还记录了表示记录有链接部分起始地址和结束地址的链接信息。

在本说明书中，附在[h]后面的数字为十六进位。而且“部分”意指随时间连续记录的节目部分。

- 20 在上面的录制/回放装置中，通过断续访问记录节目的数据(即通过访问这些部分之间并使这些部分连续位于存储器内而记录多个部分)可以避免错误的回放操作。节目记录在多个部分上从而使用户可以最充分地利用可记录区域。

为了离散地链接记录部分(例如通过采用赋予每个部分表以数字(01h)-(FFh)来指定链接的部分表)提供了链接信息。

- 25 在 U-TOC 扇区 0 内的管理表处，一个部分表代表一部分而包含例如链接在一起的三个部分的节目位置管理则采用由链接信息链接的三个部分表进行。

实际上，链接信息根据规定算法处理用 U-TOC 扇区内的字节位置的数值表示，即由取值 $304 + (\text{链接信息}) \times 8$ (字节数)的部分表指定。

- 30 U-TOC 扇区 0 管理表中从(01h)-(FFh)的每个部分表采用相应表指定部分内的表指针表示部分的内容(缺陷区域指针(P-DFA),空时隙指针(P-EMPTY),空白区域指针(P-FRA),P-TN01-P-TN0255)。

表指针 P-DFA 示出了磁光盘 1 上的缺陷区域并在部分表中指定引导部分表，该部分表表示包含因瑕疵引起的缺陷区域部分。即当存在缺陷部分时，

(01h)-(FFh)中的一个被记录在表指针 P-DFA 处, 缺陷部分的起始和结束地址随后示于相应的部分表处。当存在另一个缺陷部分时, 指定另一个部分表作为该部分表内的链接信息, 而且缺陷部分还在其它部分表中标出。当没有进一步的缺陷部分时, 链接信息例如被当作{(00h)}并且后面没有链接。

- 5 表指针 P-EMPTY 指示管理表部分中未使用部分表的引导部分表。当存在未使用部分表时, (01h)-(FFh)中的一个被记录为表指针 P-EMPTY。当存在多个未用部分表时, 采用表指针 P-EMPTY 指定的部分表的链接信息顺序指定部分表, 所有为未用部分表都链接在管理表部分。

- 表指针 P-FRA 指示可记录区域的部分表(它可以在磁光盘 1 上被重写数据)
10 并指定一个或多个部分表的引导部分表。即, 当存在空白区域时, 表指针 P-FRA 处记录了(01h)-(FFh)其中一个, 空白区域的起始地址和结束地址在相应的部分表上指示。当有多个这样的部分时, 执行顺序指定直到到达链接信息为[(00h)]的部分表。

- 图 6 示出了包含空白区域部分的采用部分表的管理状态。当部分
15 (03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(E3h)为空白区域时, 这些状态表示为从相应表指定数据 P-FRA 开始的部分表(03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(E3h)的链接。对于缺陷区域和未用部分表的管理状态也是如此。

- 如果磁光盘没有记录任何节目并且没有缺陷, 则部分表(01h)由表指针 P-FRA 指定从而使得光盘所有可记录用户区域都视为空白区域。在这种情况下,
20 剩余的部分表(02h)-(FFh)未用, 部分表(02h)由表指针 P-EMPTY 指定并且部分表(02h)被指定为部分表(02h)的链接信息从而尽可能链接至部分表(FFh)。部分表(FFh)的链接信息以下取为[(00h)]以表示无链接。

 可记录用户区域的起始地址作为部分表(01h)的起始地址记录并且直接位于引导起始地址前的地址作为结束地址记录。

- 25 表指针 P-TN01-P-TN0255 指示记录在磁光盘 1 上的节目, 部分表表示随一个或多个记录由 P-TN01 指定的第一节目数据的引导部分。

 例如视为第一节目的节目在光盘上未划分为几个部分时, 即当节目作为一部分时, 该第一节目的录制区域记录为表指针 P-TN01 所示部分表中的起始地址和结束地址。

- 30 例如当视为第二节目的节目记录为多个分立的部分时, 构成第二节目的每部分记录位置顺序分配给每个部分表。即从采用链接信息的表指针 P-TN02 指定的部分表中指定其它部分表从而尽可能链接至链接信息[00h]的部分表(以上

与图 6 的情况相同)。

因此例如可以访问顺序指定和记录所有包含第二节目数据的部分、光头 3 和磁头驱动电路 6，包含离散链接部分的音频信息也可以被捕获并记录下来以在利用 U-TOC 扇区 0 回放第二节目或者在记录第二节目的区域重写时充分利用录制区域。

对于可重写磁光盘来说，光盘上的区域管理利用 P-TOC 完成而记录在可录制用户区域内的歌曲和空白区域等利用 U-TOC 管理。

接着图 7 示出了 U-TOC 扇区 1 的格式。扇区 1 给出了每个记录节目的节目名并且在给定光盘标题时将其当作记录有输入字符信息的数据区域。

10 时隙指针 P-TNAL-P-TNA255 在 U-TOC 扇区 1 处作为对应每个录制节目的字符时隙指定部分制作并且一个单元为八个字节的 255 个单元时隙(01h)-(FFh)制作成为由时隙指针 P-TNAL-P-TNA255 指定的字符时隙部分，其字符数据在几乎与前述 U-TOC 扇区 0 相同的条件下管理。

15 字符信息利用 ASCII 码在时隙(01h)-(0FFh)处记录为光盘标题和节目名等。时隙(01h)前的八个字节专用于光盘名。

用户输入的与第一节目对应的字符随后例如由时隙指针 P-TNA1 指定的时隙记录下来。而且与一个节目对应的字符输入因此可以通过用链接信息链接时隙而与 7 个以上的字节对应。

这种 U-TOC 扇区 1 还管理着未用时隙指针 P-EMPTY 的部分表。

20 图 8 示出了 U-TOC 扇区 2 的格式。扇区 2 被当作主要记录节目录制时间的数据区域。

25 时隙指针 P-RRD1-P-TRD255 在 U-TOC 扇区 2 处被制作为对应每个录制节目的时隙指定数据部分，这与时隙指针 P-TRD1-P-TRD255 指定的时隙部分一样。255 个单元的时隙(01h)-(FFh)还 8 个字节一个单元地形成于时隙部分，时间数据也在与前述 U-TOC 扇区 0 基本相同的条件下管理。

节目的录制时间利用 6 个字节记录在时隙(01h)-(FFh)处。每个字节记录有对应年、月、日、小时、分钟和秒的数值。剩余的两个字节被用作厂商代码和型号代码并与表示记录节目所用装置厂商的代码数据和表示记录装置类型的代码数据一起记录。

30 时隙(01h)之前的 8 个字节被当作光盘记录时间数据区域使用。

当例如一个节目在光盘上作为第一节目记录时，录制时间和记录装置的厂商代码和型号代码就记录在由时隙指针 P-TRD1 指定的时隙处。记录时间区域

随后由系统控制器 11 借助内部时钟 11a 自动记录下来。

时隙指针 P-EMPTY 还管理由 U-TOC 扇区 2 未使用的时隙。链接信息记录在未使用的时隙型号代码的位置并且时隙指针 P-EMPTY 利用链接信息将每个未用时隙链接起来从而管理这些时隙。

- 5 U-TOC 扇区 4 以前述扇区 1 的方式将节目名赋予用户录制的节目，并且当给定光盘标题时将其视为记录字符信息的数据区域，其格式与图 7 中的几乎相同，因此在附图中予以省略。

该扇区实际上记录了对应中文字符或欧洲字符的代码数据，并且除了记录图 7 扇区 1 的数据以外，还记录了用作规定位置处字符代码的字符代码属性。

- 10 U-TOC 扇区 4 字符信息的管理采用由时隙指针 P-TNA1-P-TNA255 指定的 255 个单元时隙(01h)-(FFh)进行并且时隙指针 P-TNA1-P-TNA255 与在扇区 1 一样被视为字符时隙指定部分。

4. 采用 U-TOC 的管理实例

- 15 这里描述磁光盘 1 的区域结构并给出了 P-TOC 和 U-TOC 管理的记录条件。

图 9A 示出了光盘的径向区域结构。

对于磁光盘，则可以划分为采用图 9A 所示凹坑区域记录数据的 P-TOC 区域和作为所谓磁光盘区域的槽区域。

- 20 P-TOC 重复记录为凹坑区域。在该 P-TOC 中，U-TOC 位置以 U-TOC 起始地址 UST_A 和诸如读出起始地址之类的地址表示，可记录用户区域起始地址 RST_A 、功率标度区域起始地址 PC_A 等示于图 9A 的各个位置上。

槽区域在磁光盘 1 最内侧凹坑区域之后形成。在该槽区域内，直到 P-TOC 内引出起始地址 LO_A 所示地址为止的区域被当作可记录区域，该区域此后被视为引导区域。

- 25 在可记录区域实际记录节目的可记录用户区域的范围从可记录用户区域起始地址 RST_A 到引导起始地址 LO_A 之前结束。

- 30 在槽区域，先于可记录用户区域起始地址的区域被视为录制/回放操作中的管理区域并且记录有前述 U-TOC。而且从功率标度区域起始地址 PC_A 所示为止开始的一簇部分作为激光功率标度区域提供。U-TOC 随后在管理区域内从 U-TOC 起始地址 UST_A 开始记录三个簇(一簇=36 个扇区)供录制/回放操作使用。

如图 9A 所示实际的音频数据记录在可记录用户区域。在该实例中示出了

所录制的四个节目 M1-M4 .

- 首先包含第一节目的节目 M1 记录为地址从 A0-A1 的部分, 包含第二节目的节目 M2 也记录下来从而划分为地址 A2-A3 的前半部分 M2-1 和地址 A6-A7 的后半部分 M2-2 . 而且包含第三节目的节目 M3 记录为地址从 A4-A5 的部分,
- 5 包含第四节目的节目 M4 记录为地址 A8-A9 的部分.

在这些条件下, 未录制节目的空白区域 F1 变成地址 A10-A11 的部分.

图 10 示出了管理图 9A 条件的 U-TOC 扇区 0 的数据实例.

在图 10 中, 一字节数据部分当作表指针的"00h"并且 U-TOC 内三字节的链接信息和视为"000000h"的起始地址和结束地址的部分用"-."表示.

- 10 相应的部分/节目示于每张不放表的右侧.

而且假定磁光盘 1 上的可记录用户区域内没有缺陷并且表指针 P-DFA 视为 "00h" .

- 在图 9A 的记录状态下, 表指针 P-FRA 作为空白区域管理. 因此在这种情况下, 当在表指针 P-TRA 处用(06h)表示部分表时, 相应地在部分表(06h)处示出了包含图 9A 空白区域 F1 的部分的信息, 即 A0 为起始地址而地址 A11 为结束地址. 由于在本例中不存在其它的空白区域, 所以部分表(06h)的链接信息被视为"00h".
- 15

- 第一节目 M1 的起始地址 A0 和结束地址 A1 示于用表指针 P-TN01 表示的部分表中. 由于节目 M1 记录为一部分, 所以部分表(01h)的链接信息视为"00h".
- 20

- 第二节目 M2 的起始地址 A2 和结束地址 A3 示于用表指针 P-TN01 表示的部分表中. 即节目 M2 记录为两个独立的部分(M2-1 和 M2-2)而地址 A2 和 A3 只示出了节目 M2 前半部分的部分 M2-1 . 例如部分表(04h)表示为部分表(02h)的链接信息并且起始地址 A6 和结束地址 A7 记录为表示部分表(04h)的后半部分 M2-2 . 此后无需链接并且可以将部分表(04h)的链接信息取为 "00h" .
- 25

第三节目 M3 和第四节目 M4 部分的为止由作为表指针 P-TN03 和 P-TN04 的起始点获得的部分表管理. 由于第四节目没有录制所以表指针 P-TN05-P-TN0255 没有利用并且取为 "00h" .

- 而且在这种情况下表示未用的表指针 P-EMPTY 表示部分表(07h)并且部分表(07h)-部分表(FFh)中未使用的部分表利用链接信息链接.
- 30

5. 区段扇区处理

可以利用上述 U-TOC 的更新来径向各种编辑操作, 但是本例通过称为区

段删除的编辑处理使得节目删除工作更为容易。

图 9B、图 9C 和图 11 示出了称为区段删除编辑的编辑模式。

在上述图 9A 的记录条件下，用户希望删除图 9B 中斜线表示的作为节目 M3 部分的区段。

- 5 在利用图 2 中区段删除指定键 39 选定区段删除模式之后，用户完成起始点指定操作 DS，将起始点指定为包含区段删除处理目标的区段的起始点，并完成结束点指定操作 DE，将结束点指定为包含区段删除处理目标的区段的结束点。

10 由起始点指定操作 DS 在光盘指定的地址(区段删除起始地址)随后取为地址 A22。而且利用结束点指定操作指定的光盘 1 上的地址(区段删除结束地址)取为地址 A23。

系统控制器 11 随后更新 U-TOC 从而删除从区段起始地址 A22 到区段删除结束地址 A23 的区段。

- 15 如图 9C 所示，节目 M3 为包含地址 A4-A21 的部分 M3-1 和地址 A24-A5 的部分 M3-2，从区段删除起始地址 A22 到区段删除结束地址 A23 的区段被取为空白区域。

作为一个例子，鉴定图 10 所示的数据实例管理图 9A 的状态，如图 11 所示更新 U-TOC 扇区 0 以响应起始点指定操作 DS 和结束点指定操作 DE 并实现了图 9 的状态。

- 20 图 11 中的斜线部分示出了从图 10 状态中更新的部分。

即为了获得包含节目地址 A4-A21 的部分 M3-1，部分表(03h)的结束地址必需重写“A21”，并且例如部分表(08h)被指定为链接部分 M3-2 的链接信息。起始地址“A24”和结束地址“A5”随后在部分表(08h)处列表为部分 M3-2 并且将链接信息取为“00h”。

- 25 例如为了产生 F1 和 F2 两个空白区域，部分表(07h)随后在图 10 中空白区域 F1 管理的部分表(06h)处被指定为链接信息。起始地址“A22”和结束地址“A23”随后在部分表(07h)处列表为新产生的空白区域 F2 并且将链接信息取为“00h”。

- 30 而且使用新的部分表(07h)(08h)，表指针 P-EMPTY 的数值更新为“09h”而部分表(09h)-(FFh)作为未使用部分表管理。

通过以这种方式个性 U-TOC 扇区，节目 M3 的一部分如图 9C 所示以这种方式被删除，即当按照下部箭头 PBM3 所示随时间回放节目 M3 时部分 M3-1

和部分 M3-2 是连续的。

即，在本实例中，当径向区段删除处理时不再需要图 1 所述的复杂编辑工作，并且可以通过仅仅指定删除部分的简单操作即可删除节目中希望删除的部分。

5 6.区段删除处理中的试放功能

在上述区段删除模式中，用户执行指定起始点的起始点指定操作 DS，起始点是区段删除处理的目标区段的开始位置，并执行指定结束点的结束点指定操作 DE，结束点是区段删除处理的目标区段的结束位置。但是在音乐软件中标出特殊的点并非易事。

10 例如当希望仅仅删除按照引言、第一部分、第二部分、第三部分和结束部分中的第二部分时，在第一和第二部分的链接点上执行起始点指定操作 DS 并在第二和第三部分的链接点上执行结束点指定操作 DE。但是如果如果没有精确地指定结束点，则在回放引言-第一部分-第三部分-结束部分时第一和第三部分结合处的声音可能不自然并丢失节拍。

15 当然，对于用户来说在聆听再现的音频型号的同时精确地指定删除区段的开始点和结束点是困难的。

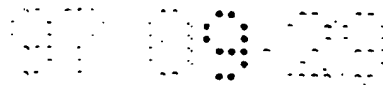
在本实例中，提供了回放功能来执行所需的回放操作，它在执行区段删除模式中开始和结束点指定操作中取起始点和结束点为参照。当聆听试放的回放频时可以调整开始和结束点的指定位置从而较容易地实现大多数区段删除。

20 图 12 和图 13 示出了试放功能的操作。这里描述的是用户在执行起始点指定操作 DS 中的试放操作，但是试放操作也可以以同样的方式在结束点指定操作中径向。而且当执行结束点指定操作 DE 时可以考虑试放操作。

在图 12 中，当用户径向起始点指定操作 DS 时规定间隔的区段不断被回放—提取指定地址作为起始点。

25 用户随后执行起始点指定操作 DS，此时用户一边聆听回放的声音，一边一所需的时序按动图 2 所示的删除点指定键 39。该操作指定的光盘上地址随后如图 12A 所示取为 Ax1 并且系统控制器 11 将该地址 Ax1 取为区段删除开始地址 Ads。

30 系统控制器 11 随后从地址 Ax1 开始执行间隔为 T 的回放操作(例如大约 4-10 秒)。这例如是图 12 箭头所示滚动回放 RH 并且用户在聆听试放回放声音时确定起始点指定操作 DS 指定的点是否合适。



如果点不合适，则操作微动表盘并改变指定点。

例如如果微动表盘 27 沿着+方向转动，则指定点沿着时间正向变化。相反，如果微动表盘 27 沿着-方向转动，则指定点沿着时间反向变化。

例如如图 12A 所示微动表盘 27 沿着-反向转动。系统控制器 11 随后以图 5 12 所示的方式改变起始点指定操作 DS 指定的相对时间的位置以响应转动操作，即区段删除起始地址 Ads 的数值改变为地址 Ax2。

系统控制器 11 随后从地址 Ax2 开始执行时间间隔为 T 的试放回放 RH 并且由用户确定指定点是否合适。

而且例如如图 12B 所示微动表盘 27 沿着+正向转动。系统控制器 11 随后 10 以图 12 所示的方式改变起始点指定操作 DS 指定的相对时间的位置以响应转动操作，即区段删除起始地址 Ads 的数值改变为地址 Ax3。

系统控制器 11 随后从地址 Ax3 开始执行时间间隔为 T 的试放回放 RH 并且由用户确定指定点是否合适。

在这种方式下，用户可以操作微动表盘 27 以调整指定点并因此采用试放 15 的回放声音确认指定点。如果指定的点合适，例如按下确认键 30 并执行键入操作。系统控制器 11 随后及时将区段删除起始地址 Ads 确认为区段删除处理的地址。

在图 13A-图 13C 的实例中，在用户执行起始点指定操作 DS(或者结束点指定操作 DS)的过程中从指定地址开始以规定的时间间隔不断试放区段。

20 用户随后执行起始点指定操作 DS，用户一边听回放的音频，一边以所需的时序按下区段删除点指定键 39。该操作指定的光盘上地址随后如图 13A 所示取为 Ax1 而系统控制器将该地址 Ax1 取为区段删除起始地址 Ads。

系统控制器 11 随后将对应例如 4-10 秒特定时间 T 的地址量 Adt 减去地址 Ax1 并获得地址 Ax1 前面 T 秒的地址(Ax1-Adt)：重复的回放 RH 不断地从地 25 址(Ax1-Adt)执行到地址 Ax1 从而对应时间 T，并由用户确认指定点是否合适。

用户沿-反向转动微动表盘 27。系统控制器 11 随后改变起始点指定操作 DS 在反向上指定的位置以响应转动操作，即将区段删除起始地址 Ads 改变为地址 Ax2。

系统控制器 11 随后将对应例如 4-10 秒特定时间 T 的地址量 Adt 减去地址 30 Ax2 并获得地址 Ax2 前面 T 秒的地址(Ax2-Adt)。重复的回放 RH 不断地从地址(Ax2-Adt)执行到地址 Ax2 从而对应时间 T，并由用户确认指定点是否合适。

而且用户如图 13B 所示沿+正向转动微动表盘 27。系统控制器 11 如图 13

所示随后改变起始点指定操作 DS 在正向上指定的位置以响应转动操作，即将区段删除起始地址 Ads 改变为地址 Ax3。

系统控制器 11 随后将对应特定时间 T 的地址量 Adt 减去地址 Ax3 并获得地址 Ax3 前面 T 秒的地址(Ax3-Adt)。重复的回放 RH 不断地从地址(Ax3-Adt) 5 执行到地址 Ax3 从而对应时间 T，并由用户确认指定点是否合适。

在这种情况下，用户操作微动表盘 27 从而调整指定点并且可以利用重复的回回放频调整指定点。如果认为是合适的点，则按下确认键 30 并执行键入操作。系统控制器 11 随后以及将区段删除起始点地址 Ads 确认为区段删除处理的起始点地址。

10 在 minidisc 系统中，一个节目被划分为多个部分。在这种情况下，从回放操作角度看的随时间的位置与光盘上的物理位置肯定不一致。

因此无法简单地通过利用(Ax-Adt)来获得指示地址 Ax 前 T 秒在光盘上的位置。

实际上，当某个地址是落在预定部分头部的 T 秒内的位置时，必需从未在 T 秒内链接的所述部分的前一部分结束端找到返回地址。该地址计算可以将时间量和地址量转换或者借助 U-TOC 中的每个部分地址并利用包含在地址 Ax 15 的起始地址和前一部分的结束地址。

具体而言，包括地址 Ax 在内的起始地址取为 AP1ST 并且当从起始地址 AxST 到地址 Ax 的地址量(Ax-AxST)不等于 T 秒部分的地址量 Adt 时，音频数据前面 T 秒的音频数据才记录在链接至所述部分的前一部分。因此，在部分 20 内，没有足够的时间返回并且需要从前一部分的结束地址开始返回。在该部分内，没有足够的时间返回意味着地址量(Ax-AxST)不是完成 T 秒部分的地址量 Adt 而是变成地址量(Adt-(Ax-AxST))。

因此当前一部分的结束地址取为 ApoED 时，地址 Ax 前 T 秒的点地址可以 25 从下式获得：

$$\text{ApoED}-(\text{Adt}-(\text{Ax}-\text{AxST}))$$

在图 12A-12C 和图 13A-13C 的实例中，当用户完成起始点或结束点指定操作时，利用从指定点的区段声音试放或者返回指定点回放确认指定点是否合适，指定点根据需要可以修改。在这种方式下，指定了合适的区段并且执行区 30 段删除处理并防止了不适当的区段删除。

利用扇区单元的微调可以执行利用微动表盘 27 的调整量并且可以利用更精细的组单元进行。

而且在本实例中采用了微动表盘，但是也可以采用其它操作键。

7. 伴有试放操作的区段删除过程

(a. 区段删除实施例 1)

5 以下将描述实施例 1 至 8，例举伴有试放操作(rehearsal operation)的区段删除处理的工作情况。

首先，将用图 14 的画面 13 以及图 15 和图 16 中的流程图描述实施例 1。

当用户通过操纵编辑按钮 29 采用区段删除模式时，系统控制器启动图 15 的过程。

10 在该区段删除模式中，用户必须首先执行指定起始点的操作 DS，而为了做到这一点，必须找出进行起始点指定操作 DS(即指定按钮 39 的操作)的位置。

为了做到这一点，用户首先按需要执行回放操作或搜索操作或暂停操作等，并搜索将被取作用来执行区段删除之起始点的所需位置。因此，在步骤
15 S101，系统控制器 11 执行诸如回放、搜索(访问、快进或倒带)或回放暂停等操作，以便与用户的这些操作种类对应。

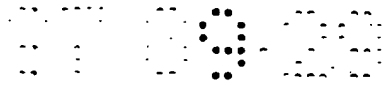
然后，用户搜索所需位置，为此要按动区段删除点指定按钮 39，在与开始执行区段删除之位置上的回放输出定时一致时按动按钮，即完成了起始点指定操作 DS。然后，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S102 进至步骤 S103，并
20 且将起始点指定操作 DS 中指定的指针地址作为区段删除起始地址 Ads 存储在内部 RAM 11a 中。

接下来，在步骤 S104 中，用光头(optical head)3 访问区段删除起始地址 Ads，并从该地址 Ads 开始进行回放操作。在步骤 S105 中，将对时间 T(例如，4 至 10 秒)计时的定时器设置成内部定时器，并开始计时。

25 也就是说，开始进行图 14 中对试放段 RH1 的操作。对该试放段 RH1 的操作与图 12 中所述的例子对应。

然后，进入由步骤 S106、S107、S108 和 S109 组成的循环，该循环监测时间 T 是否过时，微动转盘(jog dial)27 的工作情况，和因操纵确认按钮 30 而进行输入操作等等。

30 重复试放段 RH1，直至出现转盘 27 操作或输入操作，即步骤 S106 中检测到过时的时刻，即作为图 14 试放段 RH1 之回放时间 T 已结束的时刻。这时，返回步骤 S104，并用光头 3 访问区段删除起始地址 Ads，开始回放操作。在



步骤 S105, 设置作为内部定时器的对时间 T(例如, 4 至 10 秒)计时的定时器, 并开始计时, 即重新开始试放 RH1。

当用户在试放 RH1 期间沿 + 方向旋转转盘 27 时, 过程从步骤 S107 进至步骤 S110, 且系统控制器 11 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 Ads 的值。也就是说, 响应沿 + 方向旋转转盘 27 的旋转程度计算地址量 JG。然后, 将该地址量加到区段删除地址 Ads 的存储值上, 给出新的区段删除起始地址 Ads。然后, 返回步骤 S104 和 S105, 并以新的区段删除起始地址 Ads 为参考点开始试放。也就是说, 如图 12C 中所述, 沿时间正方向改变起始点指定操作 DS 的指定指针, 并以该值作为参考点进行试放。

10 当用户在试放 RH1 期间沿-方向旋转转盘 27 时, 过程从步骤 S108 进至步骤 S111, 且系统控制器 11 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 Ads 的值。也就是说, 响应沿-方向旋转转盘 27 的旋转程度计算地址量 JG。然后, 将区段删除地址 Ads 的存储值减去该地址量 JG, 给出新的区段删除起始地址 Ads。然后, 返回步骤 S104 和 S105, 并以新的区段删除起始地址 Ads 为参考点开始试放。也就是说, 如图 12B 中所述, 沿时间反方向改变起始点指定操作 DS 的指定指针, 并将该值作为参考点进行试放。

如上所述, 当把一个节目分成多个部分(part)时, 从回放操作角度看待的相对时间的位置与光盘上的物理位置不一致。

20 为了便于描述, 已将步骤 S110 和步骤 S111 中对区段删除起始地址 Ads 的变更过程表示成包含简单加法或减法的处理, 并且已示出, 当所产生的变化程度超过部分的分割点时, 作为结果将需要对地址计算进行算术处理。例如, 在更新区段删除起始地址 Ads 以便相对时间而返回的操作情况下, 当区段删除起始地址 Ads 在部分的起始地址附近时, 可从前一部分的结束地址开始用所要求的一部分时间更新返回的地址值, 从而给出新的删除起始地址 Ads。

25 尽管在此描述中, 为简便起见只对加法和减法处理做了描述, 但对于图 16 中的步骤 S122 和 S123, 情况是相同的, 并且对于以后描述的实施例 2 至 8 中相同内容的处理步骤, 情况也是这样。

30 当用户聆听试放的声音并判定起始点指定操作 DS 所指定的位置合适时, 用户执行一输入操作(enter operation)。这时, 系统控制器 11 的工作过程从步骤 S109 进至图 16 的步骤 S112, 并从此时确认的区段删除起始地址 Ads 开始进行回放操作。因此, 该回放操作是为用户寻找某一点以进行结束点指定操作 DE(指定按钮 39 的操作)的操作。

然后，用户在聆听回放的同时按需要进行搜索操作/暂停操作/回放操作等等，并且搜索结束区段删除的所需位置。然后，在步骤 S113，系统控制器 11 响应用户的这些操作执行搜索(访问、快进、倒带)/回放暂停/回放等操作。

5 然后，用户搜索所需位置，为此要按动区段删除点指定按钮 39，在与结束区段删除之位置上的回放输出定时一致时按动按钮，即执行结束点指定操作 DE。然后，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S114 进至步骤 S115，并且将结束点指定操作 DE 指定的指针地址作为区段删除结束地址 Ade 存储在内部 RAM 11a 中。

10 接下来，在步骤 S116 中，用光头 3 访问区段删除结束地址 Ade，并从该地址 Ade 开始进行回放操作。在步骤 S117 中，将对时间 T(例如，4 至 10 秒)计时的定时器设置成内部定时器，并开始计时。定时器的计时时间 T 可与图 15 步骤 S105 中的时间相同或不同。

用步骤 S116 和 S117 的过程开始图 14 中对试放段 RH2 的操作。对该试放段 RH2 的操作与图 12A 中描述的例子对应。

15 然后，进入由步骤 S118、S119、S120 和 S121 组成的循环，该循环监测时间 T 是否过时，转盘 27 的工作情况，和因操纵确认按钮 30 而进行输入操作等等。

20 同样重复试放段 RH2，直至出现转盘 27 操作或输入操作，即步骤 S118 中检测到过时的时刻是作为图 14 试放段 RH2 之回放时间 T 已结束的时刻。这时，返回步骤 S116，并用光头 3 访问区段删除结束地址 Ade，开始回放操作。在步骤 S117，设置作为内部定时器的对时间 T 计时的定时器，并开始计时，即重新开始试放 RH2。

25 当用户在试放 RH2 期间沿 + 方向旋转转盘 27 时，过程从步骤 S119 进至步骤 S122，且系统控制器 11 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除结束地址 Ade 的值。也就是说，响应沿 + 方向旋转转盘 27 的旋转程度计算地址量 JG。然后，将该地址量加到区段删除结束地址 Ade 的存储值上，给出新的区段删除结束地址 Ade。然后，返回步骤 S116 和 S117，并以新的区段删除结束地址 Ade 为参考点开始试放。也就是说，如图 12C 中所述，沿时间正方向改变结束点指定操作 DE 的指定指针，并以该值作为参考点进行试放。

30 当用户在试放 RH2 期间沿-方向旋转转盘 27 时，过程从步骤 S120 进至步骤 S123，且系统控制器 11 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除结束地址 Ade 的值。也就是说，响应沿-方向旋转转盘 27 的旋转程度计算地址量 JG。然后，

将区段删除结束地址 Ade 的存储值减去该地址量 JG，给出新的区段删除结束地址 Ade。然后，返回步骤 S116 和 S117，并以新的区段删除结束地址 Ade 为参考点开始试放。也就是说，如图 12B 中所述，沿时间反方向改变结束点指定操作 DE 的指定指针，并将该值作为参考点进行试放。

- 5 当用户聆听试放的声音并判定结束点指定操作 DE 所指定的位置合适时，用户执行输入操作。这时，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S121 进至步骤 S124。然后，系统控制器 11 根据此时存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade，即根据输入时确定的区段删除起始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade，更新从区段删除起始地址 Ads 至区段删除结束地址 Ade 的部分的 U-TOC 数据。这就是图 11 中所述的更新过程。

首先就存储在缓冲存储器 13 中的 U-TOC 数据进行更新。然后，将该数据转换成记录数据，并更新光盘 1 的 U-TOC 区域。

当步骤 S124 的更新过程结束时，便完成了区段删除，并且区段删除模式终止。

- 15 步骤 S124 中的更新过程只是对存储在缓冲存储器 13 中 U-TOC 进行的。于是，最好在一段规定的时间(例如，切断电源时或取出光盘时)之后对光盘 1 上的 U-TOC 进行更新。

- 在上述实施例 1 中，如图 14 所示，从起始点指定操作 DS 和结束点指定操作 DE 中指定并输入(或用转盘 27 改变的)区段删除开始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade 开始试放时间为 T 的试放段(RH1， RH2)。

(b.区段删除实施例 2)

接下来，将用图 17 的画面以及图 18 和图 19 中的流程图描述区段删除实施例 2。

- 25 如图 17 所示，在实施例 2 中，从起始点指定操作 DS 指定和输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除起始地址 Ads 开始历时 T 秒的试放段 RH1。另一方面，将结束点指定操作 DE 指定的(或用转盘 27 改变的)区段删除结束地址 Ade 作为结束地址开始历时 T 秒的试放段 RH2。

- 30 当用户通过操纵编辑按钮 29 采用段落删除模式时，系统控制器启动图 18 的流程。在图 18 的流程中，响应于起始点指定操作 DS 设置区段删除起始地址 Ads，并从该地址起进行历时 T 秒的试放，还响应于用户按需要对转盘 27 作出的旋转操作改变区段删除起始地址 Ads，并从该地址起进行历时 T 秒的试

放，最后响应于输入操作确定区段删除起始地址 Ads。

这些过程在步骤 S201 至 S211 中进行，但由于它们与图 15 中步骤 S101 至 S111 的过程(实施例 1 中的过程)相同，这里不再描述。

如果步骤 S209 中的输入操作确定了区段删除起始地址 Ads，那么系统控制器 11 的工作过程进至图 19 的步骤 S212。于是，从此时确定的区段删除起始地址 Ads 开始进行回放操作，作为用户搜索某一点以执行结束点指定操作 DE 的操作。

然后，用户在聆听回放的同时按需要进行搜索操作/暂停操作/回放操作等等，并且搜索结束区段删除的所需位置。然后，在步骤 S213，系统控制器 11 响应用户的这些操作执行搜索(访问、快进、倒带)/回放暂停/回放等操作。

然后，用户搜索所需位置，为此要按动指定按钮 39，在与结束区段删除之位置上的回放输出定时一致时按动按钮，即执行结束点指定操作 DE。然后，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S214 进至步骤 S215，并且将结束点指定操作 DE 指定的指针地址作为区段删除结束地址 Ade 存储在内部 RAM 11a 中。

接下来，在步骤 S216 中，从区段删除结束地址 Ade 中减去与时间 T(例如，4 至 10 秒)对应的地址量 Adt，从而获得记录在区段删除结束地址 Ade 处音频数据之前 T 秒的音频数据的地址(Ade-Adt)。然后用光头 3 访问该地址(Ade-Adt)，并从该地址(Ade-Adt)开始进行回放操作。

然后，用步骤 S216 的过程开始图 17 中对试放段 RH2 的操作。对试放段 RH2 的操作相应于图 13A 中描述的例子的操作。当分割部分时，不能单单通过计算(Ade-Adt)，获得距离区段删除结束地址 Ade 时间为 T 秒的回放返回点(return point)的地址。如上所述，必须针对被分割的部分进行计算。

在步骤 S217 中，历经一段时间的试放结束，即发现该试放部分不同于区段删除结束地址 Ade。另外，在步骤 S218、S219 和 S220 中，监测转盘 27 的工作情况，以及因操纵确认按钮 30 而进行输入操作等等。

同样重复试放段 RH2，直至出现转盘 27 操作或输入操作，即当在步骤 S217 中检测到历经一段时间的试放段结束时，返回步骤 S216。然后，用光头 3 访问地址(Ade-Adt)，并从该地址(Ade-Adt)开始执行回放操作，即再次开始试放历时 T 秒的 RH2。

当用户在试放 RH2 期间沿 + 方向旋转转盘 27 时，流程从步骤 S218 进至步骤 S221，且系统控制器 11 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除结束地址 Ade 的值，即响应沿 + 方向旋转转盘 27 的旋转程度计算地址量 JG，并将该地址量

加到区段删除结束地址 Ade 的存储值上, 给出新的区段删除结束地址 Ade. 然后, 返回步骤 S216, 并以新的区段删除结束地址 Ade 为参考点开始试放, 即与图 13C 中所述的情形一样, 沿时间正方向改变结束点指定操作 DE 的指定指针, 并以该位置为参考点进行试放。

- 5 当用户在试放 RH2 期间沿-方向旋转转盘 27 时, 流程从步骤 S219 进至步骤 S222, 且系统控制器 11 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除结束地址 Ade 的值, 即响应沿-方向旋转转盘 27 的旋转程度计算地址量 JG, 并将区段删除结束地址 Ade 的存储值减去该地址量 JG, 给出新的区段删除结束地址 Ade. 然后, 返回步骤 S216, 并以新的区段删除结束地址(Ade-Adt)为参考点开始试放, 即与图 13B 中所述的情形相同, 沿时间反方向改变结束点指定操作 DE 的指定指针, 并将该位置为参考点进行试放。

- 15 当用户聆听试放的声音并判定结束点指定操作 DE 所指定的位置合适时, 用户执行输入操作. 这时, 系统控制器 11 的工作过程从步骤 S220 进至步骤 S223. 然后, 系统控制器 11 根据此时存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade, 即根据输入时确定的区段删除起始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade, 就将作删除的从区段删除起始地址 Ads 至区段删除结束地址 Ade 的部分更新 U-TOC 数据. 首先就存储在缓冲存储器 13 中的 U-TOC 数据进行更新. 然后, 将该数据转换成记录数据, 并更新光盘 1 的 U-TOC 区域. 当步骤 S223 的更新处理结束时, 便完成了区段删除, 且区段删除模式终止。

20 在上述过程中, 如图 17 所示, 进行区段删除的实施例 2 将要被删除区段的开始和结束部分取作试放的目标。

(c. 区段删除实施例 3)

- 25 接下来, 将用图 20 的画面以及图 21 和图 22 中的流程图描述实施例 3.

如图 20 所示, 在实施例 3 中, 以起始点指定操作 DS 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除起始地址 Ads 为结束点而实现历时 T 秒的试放段 RH1. 另一方面, 将结束点指定操作 DE 指定的(或用转盘 27 改变的)区段删除结束地址 Ade 作为起始地址而实现历时 T 秒的试放段 RH2.

- 30 当用户通过操纵编辑按钮 29 采用段落删除模式时, 系统控制器启动图 21 的流程。

然后, 为了实行起始点指定操作 DS, 用户按需要进行回放操作/搜索操作

/暂停操作等等，并且搜索开始执行区段删除的所需位置。然后，在步骤 S301，系统控制器 11 根据用户操作执行诸如回放/搜索(访问、快进、倒带)/回放暂停等操作。

5 然后，用户搜索所需位置，为此要按动区段删除位置指定按钮 39，当与开始执行区段删除之位置上的回放输出定时一致时按动按钮，即完成了起始点指定操作 DS。然后，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S302 进至步骤 S303，并且将起始点指定操作 DS 指定的指针地址作为区段删除起始地址 Ads 存储在内部 RAM 11a 中。

10 接下来，在步骤 S304 中，从区段删除起始地址 Ads 中减去与时间 T(例如，4 至 10 秒)对应的地址量 Adt，从而获得记录在区段删除起始地址 Ads 处音频数据之前 T 秒的音频数据的地址(Ade-Adt)。然后用光头 3 访问该地址(Ade-Adt)，并从该地址(Ade-Adt)开始进行回放操作。

15 然后，用步骤 S304 的过程开始图 20 中对试放段 RH1 的操作。对试放段 RH1 的操作对应于图 13A 中描述的例子。当分割部分时，不能单单通过计算(Ade-Adt)，获得距离区段删除结束地址 Ade 时间为 T 秒的回放返回点的地址。如上所述，必须针对被分割的部分进行计算。

在步骤 S305 中，一次试放结束，即发现该试放部分不同于区段删除起始地址 Ads。另外，在步骤 S306、S307 和 S308 中，监测转盘 27 的工作情况，以及因操纵确认按钮 30 而进行输入操作等等。

20 重复试放段 RH1，直至出现转盘 27 操作或输入操作，即当在步骤 S305 中检测到历经一段时间的试放段结束时，返回步骤 S304。然后，用光头 3 访问地址(Ade-Adt)，并从该地址(Ade-Adt)开始执行回放操作，即再次开始试放历时 T 秒的 RH1。

25 当用户在试放 RH1 期间沿 + 方向旋转转盘 27 时，流程从步骤 S305 进至步骤 S309，且系统控制器 11 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 Ads 的值，即响应沿 + 方向旋转转盘 27 的旋转程度计算地址量 JG，并将该地址量加到区段删除起始地址 Ads 的存储值上，给出新的区段删除起始地址 Ads。然后，返回步骤 S306，并以新的区段删除起始地址 Ads 为参考点从地址(Ads-Adt)开始试放，即与图 13 中所述的情形一样，沿时间正方向改变起始点指定操作 DS 的指定指针，并以该位置为参考点进行试放。

30 当用户在试放 RH1 期间沿-方向旋转转盘 27 时，流程从步骤 S307 进至步骤 S310，且系统控制器 11 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 Ads

的值，即响应沿-方向旋转转盘 27 的旋转程度计算地址量 JG，并将区段删除起始地址 Ads 的存储值减去该地址量 JG，给出新的区段删除起始地址 Ads。然后，返回步骤 S304，并以新的区段删除起始地址 Ads 为参考点从地址 (Ads-Adt) 开始试放，即与图 13B 中所述的情形相同，沿时间反方向改变起始点指定操作 DS 的指定指针，并将该位置为参考点进行试放。

当用户聆听试放的声音并判定起始点指定操作 DS 所指定的位置合适时，用户执行输入操作。这时，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S308 进至图 22 的步骤 S311。然后，从此时确定的区段删除起始地址 Ads 开始回放操作，该回放操作是用户用来搜索执行结束点指定操作 DE 之位置的操作。

随后，在图 22 的流程中，响应于结束点指定操作 DE 设置区段删除结束地址 Ade，并从该地址开始进行历时 T 秒的试放；还响应于用户按需要对转盘 27 作出的旋转操作改变区段删除结束地址 Ade，并按需要从该地址起进行历时 T 秒的试放；最后响应于输入操作确定区段删除结束地址 Ade。

然后，根据输入和确定的区段删除起始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade 对要作删除的区段更新 U-TOC 数据，并结束区段删除操作。

这些过程在步骤 S311 至 S323 中进行，但由于它们与图 16 所示的实施例 1 的步骤 S112 至 S124 相同，所以这里不再描述。

在上述过程中，如图 20 所示，进行区段删除的实施例 3 将要被删除区段前的 T 秒部分和要被删除区段后的 T 秒部分取作试放的目标。

(d. 区段删除实施例 4)

接下来，将用图 23 的画面以及图 24 和图 25 中的流程图描述区段删除实施例 4。

如图 23 所示，在实施例 4 中，以起始点指定操作 DS 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除起始地址 Ads 为结束点试放历时 T 秒的试放段 RH1。另外，将结束点指定操作 DE 指定的(或用转盘 27 改变的)区段删除结束地址 Ade 作为结束地址而实现历时 T 秒的试放段 RH2。

当用户通过操纵编辑按钮 29 采用段落删除模式时，系统控制器 11 启动图 24 的流程。在图 24 的流程中，响应于起始点指定操作 DS 设置区段删除起始地址 Ads，并取该地址为结束点进行历时 T 秒的试放；还响应于用户按需要对转盘 27 作出的旋转操作改变区段删除起始地址 Ads，并取该地址为结束点进行历时 T 秒的试放；最后响应于输入操作确定区段删除起始地址 Ads。

这些过程在步骤 S401 至步骤 410 中进行, 但它们与图 21 所示的实施例 3 的步骤 S301 至 S310 相同, 这里不再描述。

如果步骤 S408 的输入操作确定了区段删除起始地址 Ads, 那么系统控制器 11 的工作过程便进至图 25 的步骤 S411。然后, 从此时确定的区段删除起始地址 Ads 开始回放操作, 该回放操作是用户用来搜索执行结束点指定操作 DE 之位置的操作。

随后, 在图 25 的流程中, 响应于结束点指定操作 DE 设置区段删除结束地址 Ade, 并取该地址为结束点进行历时 T 秒的试放; 还响应于用户按需要对转盘 27 作出的旋转操作改变区段删除结束地址 Ade, 并按需要取该地址为结束点进行历时 T 秒的试放; 最后响应于输入操作确定区段删除结束地址 Ade。

然后, 根据输入和确定的区段删除起始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade 对要作删除的区段更新 U-TOC 数据, 并结束区段删除操作。

这些过程在步骤 S411 至 S422 中进行, 但由于它们与图 19 所示的实施例 2 的步骤 S212 至 S223 相同, 所以这里不再描述。

在上述图 24 和图 25 的过程中, 如图 23 所示, 进行区段删除的实施例 4 将紧挨在要被删除区段两端 T 秒部分作为试放的目标。

(e. 区段删除实施例 5)

接下来, 将用图 26 的画面以及图 27 和图 28 中的流程图描述区段删除实施例 5。

如图 26 所示, 在实施例 5 中, 从起始点指定操作 DS 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除起始地址 Ads 开始试放历时 T 秒的试放段 RH1。另一方面, 利用结束点指定操作 DE 指定并输入的区段删除结束地址 Ade, 从此时确定的区段删除起始地址至此时输入的区段删除结束地址试放 RH2。

当用户通过操纵编辑按钮 29 采用段落删除模式时, 系统控制器 11 启动图 27 的流程。在图 27 的流程中, 响应于起始点指定操作 DS 设置区段删除起始地址 Ads, 并从该地址起进行历时 T 秒的试放; 还响应于用户按需要对转盘 27 作出的旋转操作改变区段删除起始地址 Ads, 并从该地址起进行历时 T 秒的试放; 最后响应于输入操作确定区段删除起始地址 Ads。

这些过程在步骤 S501 至步骤 511 中进行, 但它们与图 16 所示的实施例 1 的步骤 S101 至 S111 相同, 这里不再描述。

如图 26 括号内的内容所示, 可以对实施例 5 进行变化, 即以起始点指定

操作 DS 指定并输入的(或因操纵转盘 27 改变的)区段删除起始地址 Ads 为结束点试放历时 T 秒的试放段 RH1。

如果步骤 S509 的输入操作确定了区段删除起始地址 Ads，那么系统控制器 11 的工作过程便进至图 28 的步骤 S512。然后，从此时确定的区段删除起始地址 Ads 开始回放操作，该回放操作是用户用来搜索执行结束点指定操作 DE 之位置的操作。

然后，用户在聆听回放并按需要进行搜索操作/暂停操作/回放操作的同时搜索结束区段删除的所需位置。然后，在步骤 S513，系统控制器 11 响应用户的操作执行诸如回放/搜索(访问、快进、倒带)/回放暂停等操作。

10 然后，用户搜索所需位置，为此要按动区段删除位置指定按钮 39，当与结束区段删除之位置上的回放输出定时一致时按动按钮，即执行结束点指定操作 DE。然后，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S514 进至步骤 S515，并判断结束点指定操作 DE 指定的位置是否对应于从回放时间轴角度看在时间上落后于已确定区段删除起始地址 Ads 的点。如果它在时间上不落后，那么忽略该
15 结束点指定操作 DE，并返回步骤 S513。也就是说，当某一点的地址在时间上超前于通过确定为区段删除起始地址 Ads 的点，那么忽略该操作，并等待正确的区段删除的结束点指定操作 DE。

前述实施例 1 和 4 中没有加入该过程，但自然可将步骤 S515 中的相同过程加至实施例 1 至 4 中。换句话说，实施例 1 至 4 中没有与步骤 S515 相同的
20 过程说明用户可以不考虑起始点和结束点的次序来指定要被删除的区段，即在区段删除过程中可以先指定结束点再指定起始点。也就是说，在上述实施例 1 至 4 中，也允许这种不正规的过程。

如果结束点指定操作 DE 指定的位置在时间上落后于区段删除起始地址 Ads，那么流程进至步骤 S516。然后，将该结束点指定操作 DE 中指定的指针
25 地址作为区段删除结束地址 Ade 存储在内部 RAM 11a 中。

接下来，在步骤 S517 中，用光头 3 访问区段删除起始地址 Ads，并从该地址 Ads 开始进行回放操作。

然后，用步骤 S517 的过程开始对图 26 中的试放段 RH2 进行操作，即在该情况下，对所确定区段删除起始地址 Ads 至所输入区段删除结束地址 Ade
30 之间的区段(即对整个要被擦除的区段)进行 RH2 试放。

在步骤 S518 中，一次试放结束，即发现试放部分不同于区段删除结束地址 Ade。另外，在步骤 S519、S520 和 S521 中，监察转盘 27 的工作情况，和

以及用确认按钮 30 进行输入操作等等。

重复试放段 RH2，直至出现转盘 27 操作或输入操作，即当在步骤 S518 中检测到一次试放结束时，返回步骤 S517。然后用光头 3 访问区段删除起始地址 Ads，并再次从该地址 Ads 至区段删除结束地址 Ade 开始回放操作。

- 5 当用户在试放 RH2 期间沿 + 或 - 方向旋转转盘 27 时，过程从步骤 S519 进至步骤 S522 或者从步骤 S520 进至 S523，且以与每一实施例相同的方式，响应于各种操作，更新存储在 RAM 11a 中的区段删除结束地址 Ade 的值。

- 10 然后，返回步骤 S517，并再次用光头 3 访问区段删除起始地址 Ads，以便并再次从地址 Ads 至区段删除结束地址 Ade 开始回放操作，即当利用转盘 27 的操作改变区段删除结束地址 Ade 时，改变了试放段 RH2 的回放结束点。

- 15 当用户聆听试放的声音并判定结束点指定操作 DE 所指定的位置合适时，用户执行输入操作。这时，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S521 进至步骤 S524，然后根据此时存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade，对要作删除的指定区段更新 U-TOC 数据。首先就存储在缓冲存储器 13 中的 U-TOC 数据进行更新。然后，将该 U-TOC 数据转换成记录数据，并更新光盘 1 的 U-TOC 区域。当步骤 S524 的更新过程结束时，便完成了区段删除，并且区段删除模式终止。

在上述过程中，如图 26 所示，在指定并输入要被删除区段结束点的时候，进行区段删除的实施例 5 将整个要被删除区段取作试放的目标。

20

(f. 区段删除实施例 6)

接下来，将用图 29 的画面以及图 30 和图 31 中的流程图描述区段删除实施例 6。

- 25 如图 29 所示，在实施例 6 中，从起始点指定操作 DS 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除起始地址 Ads 开始试放历时 T 秒的试放段 RH1。另一方面，利用结束点指定操作 DE 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除结束地址 Ade，从此时确定的区段删除起始地址开始至此时输入的区段删除结束地址试放 RH2。关于试放段 RH2，例如只采用从区段删除起始地址 Ads 开始历时 T 秒的部分和经 T 秒到达区段删除结束地址 Ade 的部分。

- 30 也就是说，在实施例 5 中，试放段 RH2 将整个要被删除的区段取作回放目标，但在实施例 6 中，只将要被删除区段的第一部分和最后部分取作回放目标。

当用户通过操纵编辑按钮 29 采用段落删除模式时，系统控制器 11 启动图 30 的流程。在图 30 的流程中，响应于起始点指定操作 DS 设置区段删除起始地址 Ads，并从该地址起进行历时 T 秒的试放；还响应于用户按需要对转盘 27 作出的旋转操作改变区段删除起始地址 Ads，并从该地址起进行历时 T 秒的试放；最后响应于输入操作确定区段删除起始地址 Ads。

这些过程是在步骤 S601 至步骤 611 中进行，但由于它们与图 27 所示的实施例 5 的步骤 S501 至 S511 相同，这里不再描述。

如图 29 括号内的内容所示，可以对实施例 6 进行变化，即以起始点指定操作 DS 指定并输入的(或因操纵转盘 27 而改变的)区段删除起始地址 Ads 为结束点试放历时 T 秒的试放段 RH1。

如果步骤 S609 的输入操作确定了区段删除起始地址 Ads，那么系统控制器 11 的工作过程便进至图 31 的步骤 S612。然后，从此时确定的区段删除起始地址 Ads 开始进行回放操作，该回放操作是用户用来搜索执行结束点指定操作 DE 之位置的操作。

然后，在步骤 S613 中，系统控制器 11 根据响应用户进行的诸如搜索、暂停和回放等操作执行诸如回放搜索(访问、快进、倒带)/回放暂停/回放等操作。

然后，用户搜索所需位置，为此要按动区段删除位置指定按钮 39，当与结束区段删除之位置上的回放输出定时一致时按动按钮，即执行结束点指定操作 DE。然后，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S614 进至步骤 S615，并判断结束点指定操作 DE 指定的位置是否对应于从回放时间轴角度看在时间上落后于已确定区段删除起始地址 Ads 的点。如果它在时间上不落后，那么忽略该结束点指定操作 DE，并返回步骤 S613。上述过程与实施例 5 的步骤 S515 相同。

如果结束点指定操作 DE 指定的位置在时间上落后于区段删除起始地址 Ads，那么流程进至步骤 S616。然后，将该结束点指定操作 DE 中指定的指针地址作为区段删除结束地址 Ade 存储在内部 RAM 11a 中。

接下来，在步骤 S617 中，用光头 3 访问区段删除起始地址 Ads，并从该地址 Ads 开始进行回放操作。

然后，用步骤 S617 的过程开始对图 29 中的试放段 RH2 进行操作。

在步骤 S618 中，监测试放段 RH2 是否已经达到回放时间从区段删除起始地址 Ads 开始已过去 T 秒的地址(Ads + Adt)。在还未到达已过 T 秒的地址(Ads + Adt)时，在步骤 S620 和步骤 S621 中，监视转盘 27 的工作情况，并在步骤

S622 中监视输入操作的情况。

当步骤 S626 获得肯定结果时，该监视循环继续。步骤 S626 的预先访问是图 29 中虚线所示的访问，即判断是否在达到已过 T 秒的地址($Ads + Adt$)之后已进行了预先访问。

- 5 当用户在监视循环期间沿 + 或-方向旋转转盘 27 时，过程从步骤 S620 进至步骤 S623 或者从步骤 S621 进至 S624，且以与每一实施例相同的方式，响应于各种操作，更新存储在 RAM 11a 中的区段删除结束地址 Ade 的值。

- 10 然后，返回步骤 S617，并再次用光头 3 访问区段删除起始地址 Ads，以便再次从地址 Ads 开始试放 RH2，即当利用转盘 27 的操作改变区段删除结束地址 Ade 时，改变了试放段 RH2 的回放结束点。

如果在步骤 S618 中判定已到达时间从区段删除起始地址 Ads 开始过去 T 秒的地址($Ads + Adt$)，那么进至步骤 S627。然后，用光头的读取部位访问地址($Ade - Adt$)，该地址记录了区段删除结束地址 Ade 前历时 T 秒的时间，并且从该位置开始回放。

- 15 然后，在步骤 S619，监视试放段 RH2 是否到达区段删除结束地址 Ade。当已达到地址 Ade 时，在步骤 S620 和步骤 S621 中监视转盘 27 的工作情况，并在步骤 S622 中监视输入操作的情况。

当在步骤 S626 中获得否定结果时，该监视循环继续。

- 20 当用户聆听试放的声音并判定结束点指定操作 DE 所指定的位置合适时，用户执行输入操作。这时，系统控制器 11 的工作过程从步骤 S622 进至步骤 S625，然后根据此时存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 \bar{Ads} 和区段删除结束地址 Ade，对要作删除的指定区段更新 U-TOC 数据。当更新操作结束时，便完成了区段删除，并且区段删除模式终止。

- 25 在上述过程中，如图 29 所示，在指定并输入要被删除区段结束点的时候，进行区段删除的实施例 6 将要被删除区段的前 T 秒部分和要被删除区段的后 T 秒部分取作试放的目标。

(g. 区段删除实施例 7)

- 30 接下来，将用图 32 的画面以及图 33 和图 34 中的流程图描述区段删除实施例 7。

如图 32 所示，在实施例 7 中，从起始点指定操作 DS 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除起始地址 Ads 开始试放历时 T 秒的试放段 RH1。另

一方面,利用结束点指定操作 DE 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除结束地址 Ade,对此时确定的区段删除起始地址前的 T 秒时间和此时输入的区段删除结束地址 Ade 后的 T 秒时间试放 RH2。

当用户通过操纵编辑按钮 29 采用段落删除模式时,系统控制器 11 启动图 33 的流程。在图 33 的流程中,响应于起始点指定操作 DS 设置区段删除起始地址 Ads,并从该地址起进行历时 T 秒的试放;还响应于用户按需要对转盘 27 作出的旋转操作改变区段删除起始地址 Ads,并从该地址起进行历时 T 秒的试放;最后响应于输入操作确定区段删除起始地址 Ads。

这些过程是在步骤 S701 至步骤 711 中进行,但由于它们与图 15 所示的实施例 1 的步骤 S101 至 S111 相同,这里不再描述。

当用户聆听试放段 RH1 的回放并判定起始点指定操作 DS 指定的位置合适时,用户进行输入操作。这时,系统控制器 11 的工作过程从步骤 S709 进至图 34 的步骤 S712。然后,从此时确定的区段删除起始地址 Ads 开始进行回放操作,该回放操作是用户用来搜索执行结束点指定操作 DE 之位置的操作。

然后,在步骤 S714 中,系统控制器 11 执行诸如搜索(访问、快进、快速倒带)/回放暂停/回放等操作,以对应于用户在步骤 S713 中进行的搜索/暂停/回放操作。另外,在步骤 S702,监视结束点指定操作 DE。

如果从回放时间轴的角度看结束点指定操作 DE 指定的位置在时间上落后于已确定的区段删除起始地址 Ads,那么流程从步骤 S715 进至步骤 S716。然后,将该结束点指定操作 DE 中指定的指针地址作为区段删除结束地址 Ade 存储在内部 RAM 11a 中。

接下来,在步骤 S717 中,对回放时间轴上区段删除起始地址 Ads 前 T 秒的地址(Ads-Adt)进行计算。然后,用光头 3 访问该地址(Ads-Adt),并从该地址(Ads-Adt)开始进行回放操作。

然后,用步骤 S717 的过程开始对图 32 中的试放段 RH2 进行操作。

从光盘 1 中快速读取数据并将该读取数据存储在缓冲存储器 13 中,并以较慢的速率从缓冲存储器 13 中读取数据,在步骤 S717 重放 RH2 时,从缓冲存储器 13 中读取并开始回放操作。但在步骤 S718 中,监视从光盘 1 读取数据并将读取数据存入缓冲存储器 13 的操作是否已达到区段删除起始地址 Ads。

当抵达区段删除起始地址 Ads 的音频数据写入缓冲存储器 13 时,流程进至步骤 S719,并用光头 3 访问区段删除结束地址 Ade。然后,开始从地址 Ade 中读取数据并将其写入缓冲存储器 13 中。



由于光盘 1 至缓冲存储器 13 的数据传输率和缓冲存储器 13 至声音输出级的数据传输率不同, 所以当步骤 S719 的过程结束时, 实际播放的声音还未到达区段删除起始地址 Ads 处的音频数据。

但是, 区段删除结束地址 Ade 处的音频数据已作为步骤 S719 中从光盘 1 向前读出的位于区段删除起始地址 Ads 音频数据后的音频数据被存入缓冲存储器 13。因此, 可以不中断地输出由来自区段删除结束地址 Ade 的音频数据所产生的声音, 使该声音通过从缓冲存储器 13 中按常规连续读取并回放而紧跟在由区段删除起始地址 Ads 之音频数据所产生的声音之后。

然后, 当该音频数据变成区段删除起始地址 Ads 处音频数据所产生的声音时, 过程从步骤 S720 进至步骤 S721, 并且设置和启动用于对 T 秒时间计时的定时器 T。

然后, 在步骤 S722 中监测定时器 T 是否过时, 在步骤 S723 中监视转盘 27 的工作情况, 并在步骤 S725 中监视输入操作的情况。

如果在步骤 S722 中监测到定时器 T 已过时, 那么返回步骤 S717, 并再次从超前区段删除起始地址 Ads T 秒时间的地址(Ads-Adt)开始试放 RH2。

当用户在试放 RH2 间沿 + 或 - 方向旋转转盘 27 时, 过程从步骤 S723 进至步骤 S726 或者从步骤 S724 进至 S727。然后, 以与每一实施例相同的方式, 响应于各种操作, 更新存储在 RAM 11a 中的区段删除结束地址 Ade 的值。

然后, 返回步骤 S717, 并再次用光头 3 访问超前区段删除起始地址 Ads T 秒时间的地址(Ads-Adt), 并再次从该地址(Ads-Adt)试放 RH2。

当转盘 27 旋转改变了区段删除结束地址 Ade 时, 在步骤 S719 中改变试放段 RH2 的回放访问点。

当用户聆听输出的试放段并判定结束点指定操作 DE 所指定的位置合适时, 用户执行输入操作。这时, 系统控制器 11 的工作过程从步骤 S725 进至步骤 S728, 然后根据此时存储在 RAM 11a 中的区段删除起始地址 Ads 和区段删除结束地址 Ade, 对要作删除的指定区段更新 U-TOC 数据。当更新操作结束时, 便完成了区段删除, 并且区段删除模式终止。

在上述过程中, 如图 32 所示, 在指定并输入要被删除区段结束点的时候, 将紧挨在要被删除区段前的 T 秒部分和紧跟在要被删除区段后的 T 秒部分取作试放的目标。但是, 进行区段删除的实施例 7 可以不间断地回放。

然而, 在该情况下, 可以在执行区段删除编辑后的回放状态下向用户指出该试放段 RH2, 以便用户确认执行区段删除编辑后和执行区段删除编辑前的

状态。

(h. 区段删除实施例 8)

5 接下来，将用图 35 的画面以及图 36 和图 37 中的流程图描述区段删除实施例 8。

如图 35 所示，在实施例 8 中，将起始点指定操作 DS 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除起始地址 Ads 作为结束点开始试放历时 T 秒的试放段 RH1。另一方面，利用结束点指定操作 DE 指定并输入的(或用转盘 27 改变的)区段删除结束地址 Ade，对此时确定的区段删除起始地址前的 T 秒时间和此时
10 输入的区段删除结束地址 Ade 后的 T 秒时间试放 RH2。

当用户通过操纵编辑按钮 29 采用段落删除模式时，系统控制器 11 启动图 36 的流程。在图 36 的流程中，响应于起始点指定操作 DS 设置区段删除起始地址 Ads，并将该地址作为结束点进行历时 T 秒的试放；还响应于用户按需要对转盘 27 作出的旋转操作改变区段删除起始地址 Ads，并将该地址作为结束
15 点进行历时 T 秒的试放；最后响应于输入操作确定区段删除起始地址 Ads。

这些过程是在步骤 S801 至步骤 810 中进行，但由于它们与图 21 所示的实施例 3 的步骤 S301 至 S310 相同，这里不再描述。

如果步骤 S808 的输入操作确定了区段删除起始地址 Ads，那么系统控制器 11 的工作过程进至图 37 的步骤 S811。然后从此时确定的区段删除起始地址
20 址 Ads 开始进行回放操作，该回放操作是用户用来搜索执行结束点指定操作 DE 之位置的操作。

在随后的过程中，由用户监视结束点指定操作 DE(步骤 S813)，或进行搜索/暂停/回放等操作。

如果从回放时间轴的角度看由结束点指定操作 DE 指定的位置在时间上落后于已确定的区段删除起始地址 Ads，那么流程从步骤 S814 进至步骤 S825。
25 然后，将该结束点指定操作 DE 中指出的指针地址作为区段删除结束地址 Ade 存储在内部 RAM 11a 中。

在此之后，在步骤 S816 至步骤 S827 中，试放 RH2，该操作是对紧挨在要被删除区段前的 T 秒部分和紧跟在要被删除区段后的 T 秒部分连续回放。然后，响应于对转盘 27 的旋转操作改变区段删除结束地址 Ade，并响应于该区
30 段删除结束地址 Ade 试放 RH2。然后，响应于用户的输入操作将该指针的地址及时存储到 RAM 11a 中，并根据输入的已确定的区段删除起始地址 Ads 和

区段删除结束地址 Ade 对确定的区段更新 U-TOC 数据。当更新操作结束时，便完成了区段删除，并且区段删除模式终止。上述过程于图 34 所示的实施例 7 的步骤 S712 至步骤 S728 相同。

在上述图 36 和图 37 的过程中，如图 35 所示，在指定并输入要被删除区段结束点的时候，将紧挨在要被删除区段前的 T 秒部分和紧跟在要被删除区段后的 T 秒部分取作试放的目标。但是，与实施例 7 回放操作一样，区段删除不间断。

然而，同样在该情况下，可以在执行区段删除编辑后的回放状态下向用户指出该试放段 RH2，以使用户在执行区段删除编辑前确认执行区段删除编辑后的状态。

8. 其它区段删除实施例

以上描述用一操作模式删除某一节目中某一部分的区段删除过程。但是，上述每一个实施例都还能执行将跨越多个节目的部分删除的区段删除过程。

图 38A 和图 38B 示出了这种区段删除过程的情况。

当如图 38A 所示记录第一个节目 M_1 至第四个节目 M_4 时，用户对第二个节目 M_2 的中心进行起始点指定操作 DS，并对第四个节目 M_4 的中心进行结束点指定操作 DE。在该情况下，从回放时间轴的角度看，最后将起始点指定操作 DS 指定的位置至结束点指定操作 DE 指定的位置之间的部分删除。

也就是说，如图 38B 所示，删除第二个节目 M_2 的后半部分、第三个节目，并一直到第四个节目 M_4 的中心部分，更新 U-TOC 中 0 扇区的数据，将其作为空白区 F_1 来对待。

由于可以跨越多个节目进行区段删除，所以提高了用户编辑的效率。

图 39A 和图 39B 也示出了跨越多个节目的区段删除过程的情况。如图 39A 所示，在光盘上按第一个节目 M_1 、第三个节目 M_3 、第五个节目 M_5 、第二个节目 M_2 和第四个节目 M_4 的顺序进行物理记录。当然，回放是按第一个节目 M_1 、第二个节目 M_2 、第三个节目 M_3 、第四个节目 M_4 和第五个节目 M_5 的顺序进行的。

在该情况下，用户对第二个节目 M_2 的中心进行起始点指定操作 DS，并对第四个节目 M_4 的中心进行结束点指定操作 DE。如图 39B 中斜线给出的部分所示，当希望删除从起始点指定操作 DS 指定的位置至结束点指定操作 DE 指定的位置之间的部分，便可删除第二个节目 M_2 的后半部分和第三个节目 M_3

的前半部分，并更新 U-TOC 中 0 扇区的数据，将这些部分作为空白区 F_1 和 F_2 来对待。

以上描述的是擦除用户指定的区段，但除此之外，实际上可以不用磁头或光头来擦除被指定的区段，而通过在 U-TOC 上将进行区段删除的场所列作可

5 录区域来进行区段删除操作。

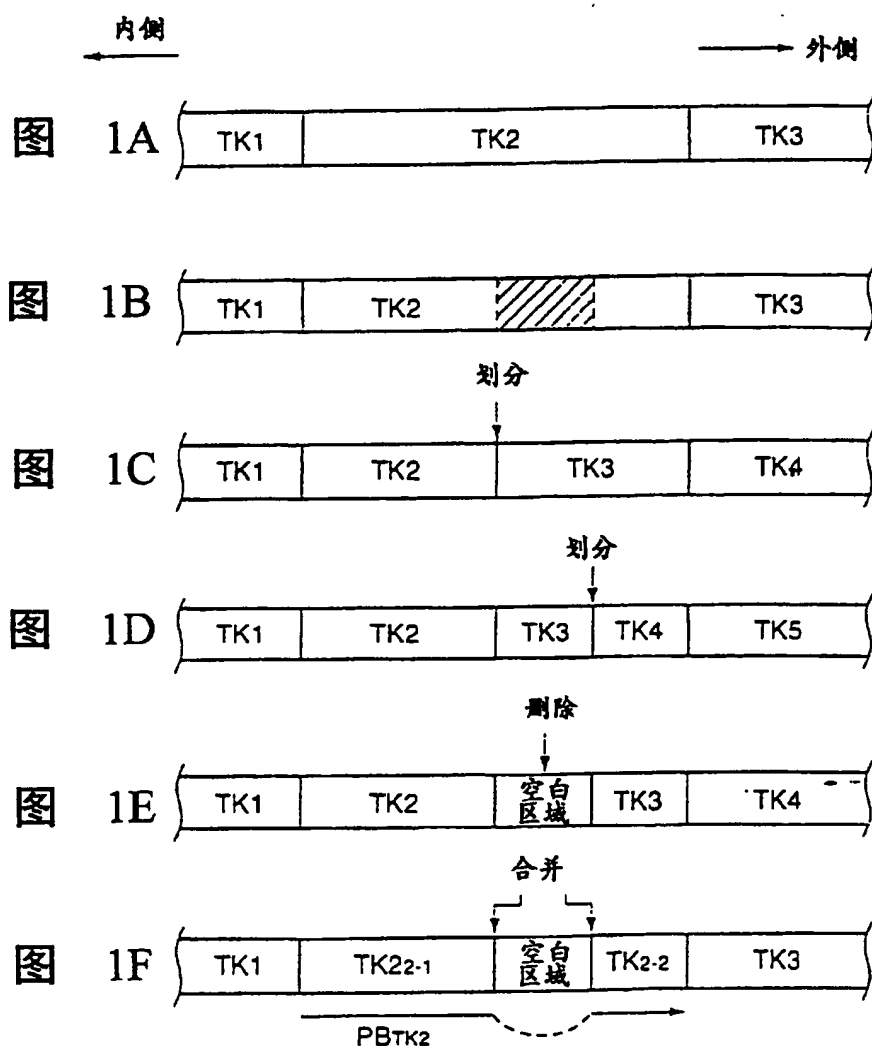
在这些实施例中，是将本发明的实施例应用于一个小型光盘系统，但本发明该可以应用于用物理连续方式记录诸如音频数据和视频数据等数据以及记录用于管理该数据之记录和回放操作之管理信息的各种记录媒体系统的编辑设备。

10 由于上述本发明的编辑设备装有能够随意输入被记录数据之第一点和第二点的指定操作装置，用于利用所述指定操作装置输入的第一点和第二点设置删除区段的区段设置装置，以及用于更新管理信息的管理信息更新装置，其中更新管理信息的方式是，如果响应用户希望擦除的区段(第一点和第二点确定的区段)指定了第一点和第二点，那么删除所述区段设置装置设置的删除区段
15 数据，即删除一个或多个区段，这些区段记录了在时间轴上将第一点数据的数据回放时间与第二点数据回放时间之间回放的数据。因此，可以用一个极为简单的方式就非必要部分的删除进行编辑操作。

如果对第一点或第二点进行了位置指定操作，那么通过重复播放并以该点为参考点输出规定数据区段的试放操作可将要被删除的区段呈现给用户，从而
20 避免了错误删除。

如果在试放期间进行指定变更操作，那么在试放操作中，响应指定变更操作改变该点并将改变后的点取作参考点，重复播放规定的的数据区段。当出现确认操作时，则将此时前的位置指定操作或指定变更操作所指定的位置确认为
25 第一点或第二点的输入值。然后，用户可以调节要被删除区段，并确认试放输出。于是，实现了操作简单及易于理解的删除点表示，并且可以简单而准确地进行删除编辑。

说明书附图



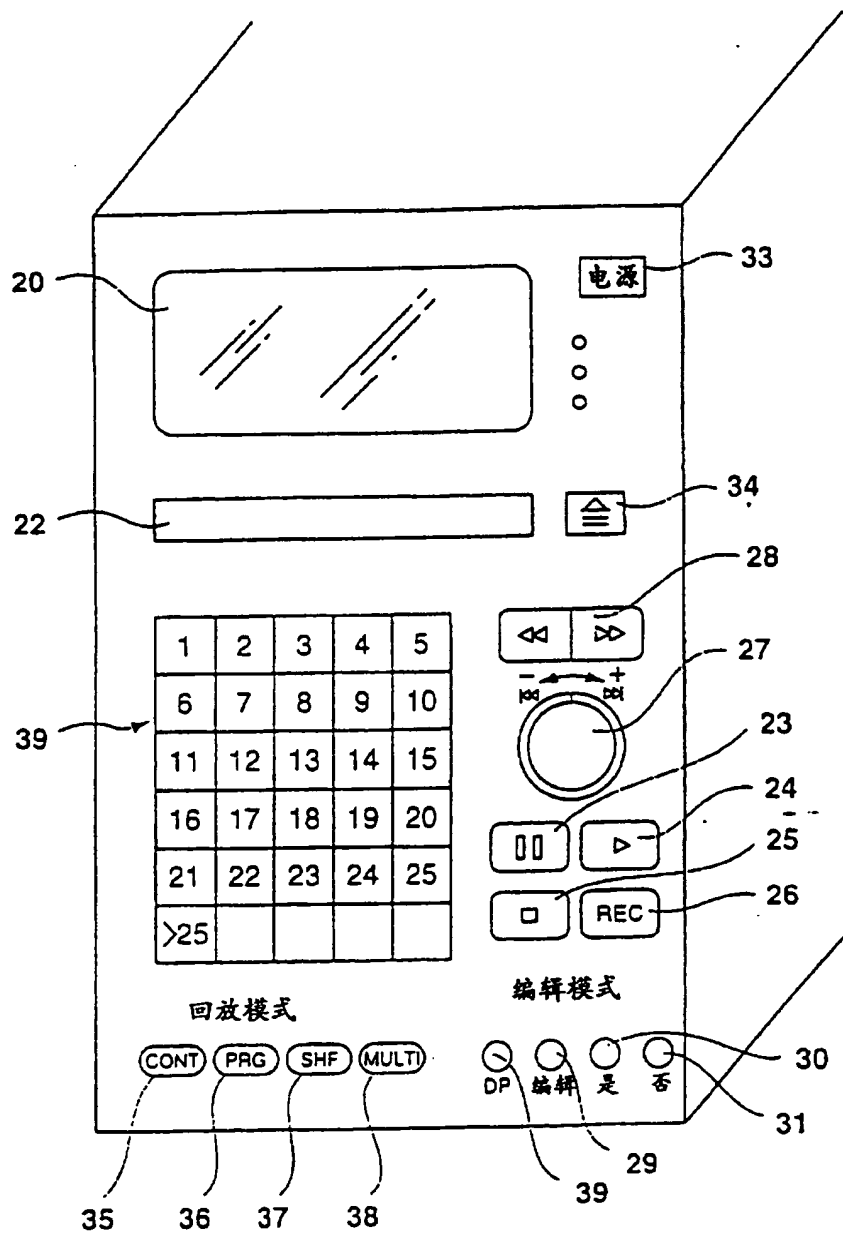


图 2

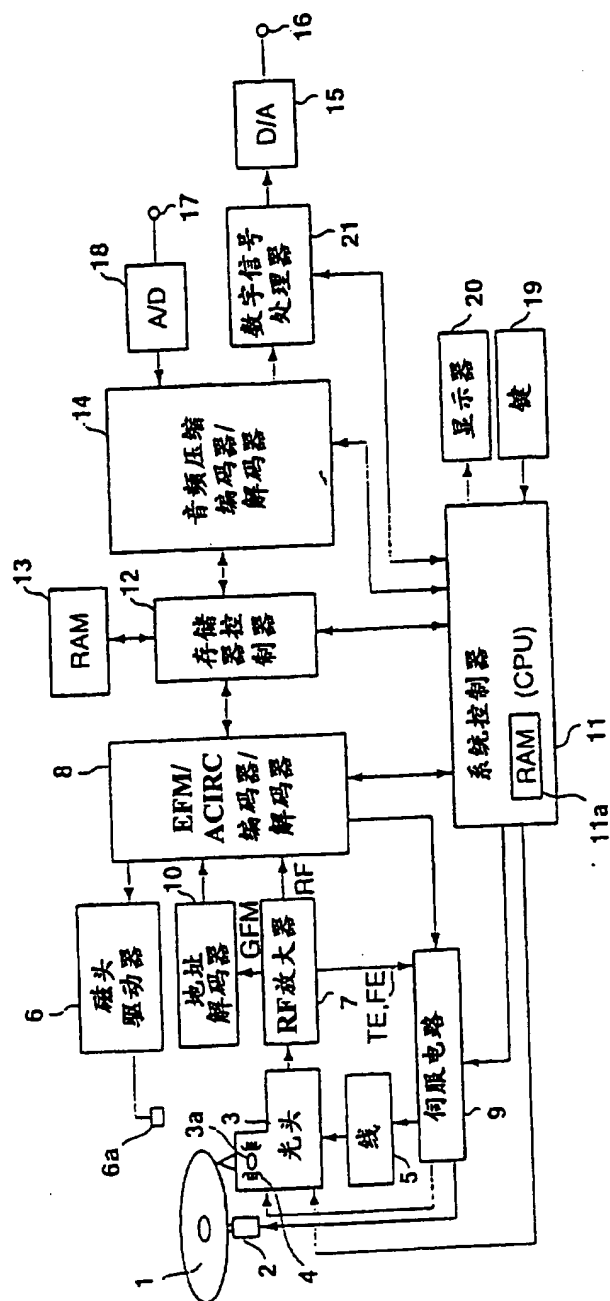


图 3

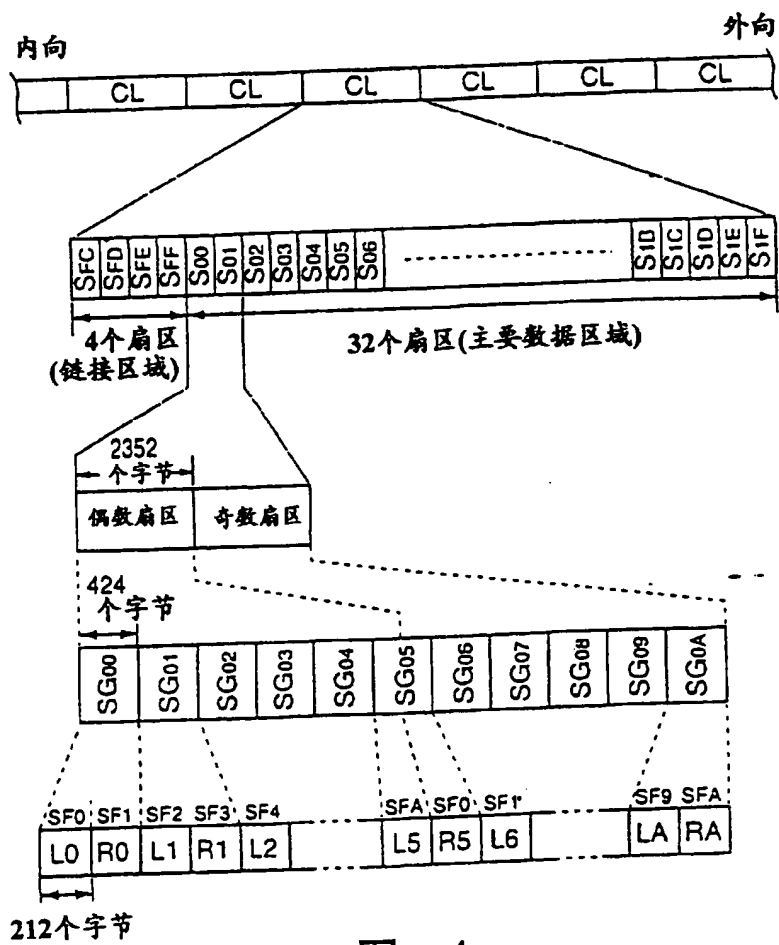


图 4

16位				16位			
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
头部							
00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000
簇H	簇L	Sector(00h)	MODE(02h)				
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
厂商代码	型号代码	第一TNO	最后TNO				
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
盘	ID	P-DFA	P-EMPTY				
P-FRA	P-TNO1	P-TNO2	P-TNO3				
P-TNO4	P-TNO5	P-TNO6	P-TNO7				
相应的表示数据部分的表							
P-TNO248	P-TNO249	P-TNO250	P-TNO251				
P-TNO252	P-TNO253	P-TNO254	P-TNO255				
00000000	00000000	00000000	00000000				
00000000	00000000	00000000	00000000				
(01h)	起始地址		链接信息				
	结束地址		链接信息				
(02h)	起始地址		链接信息				
	结束地址		链接信息				
(03h)	起始地址		链接信息				
	结束地址		链接信息				
管理表部分 (255个部分表)							
(FCh)	起始地址		链接信息				
	结束地址		链接信息				
(FDh)	起始地址		链接信息				
	结束地址		链接信息				
(FEh)	起始地址		链接信息				
	结束地址		链接信息				
(FFh)	起始地址		链接信息				
	结束地址		链接信息				

图 5

P-FRA= 03h

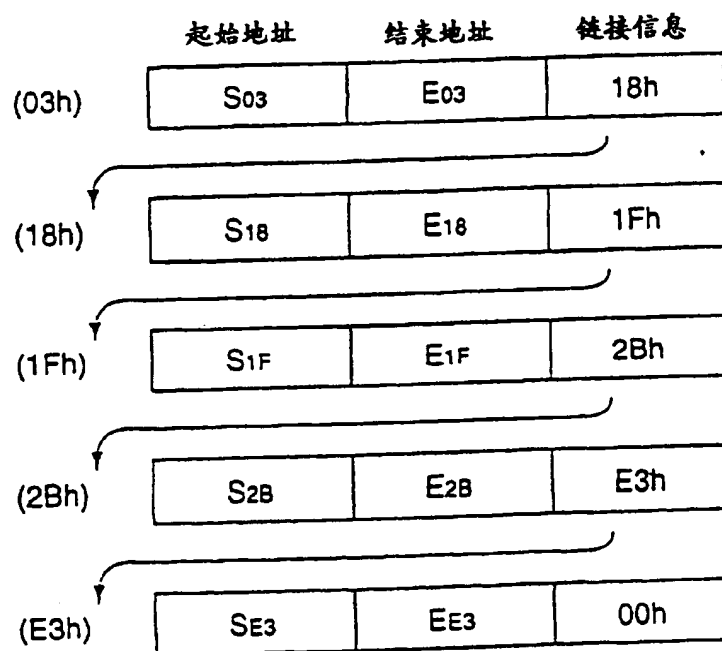


图 6

16位				16位				
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	
头部								
00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	0
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	1
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	2
表H	表L	00000001	00000010	00000000	00000000	00000000	00000000	3
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	4
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	5
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	6
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	7
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	8
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	9
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	10
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY	P-EMPTY	11
00000000	P-TNA1	P-TNA2	P-TNA3	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7	12
00000000	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7	P-TNA8	P-TNA9	P-TNA10	13
表示数据部分的字符时隙部分								
P-TNA248	P-TNA249	P-TNA250	P-TNA251	P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255	74
P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255	P-TNA256	P-TNA257	P-TNA258	P-TNA259	75
表名	表名	表名	表名	表名	表名	表名	表名	76
表名	表名	表名	表名	表名	表名	表名	表名	77
(01h) 表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	78
(02h) 表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	79
(03h) 表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	80
表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	81
表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	82
表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	83
(FEh) 表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	584
(FFh) 表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	585
表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	586
表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	表名/节目名	587

图 7

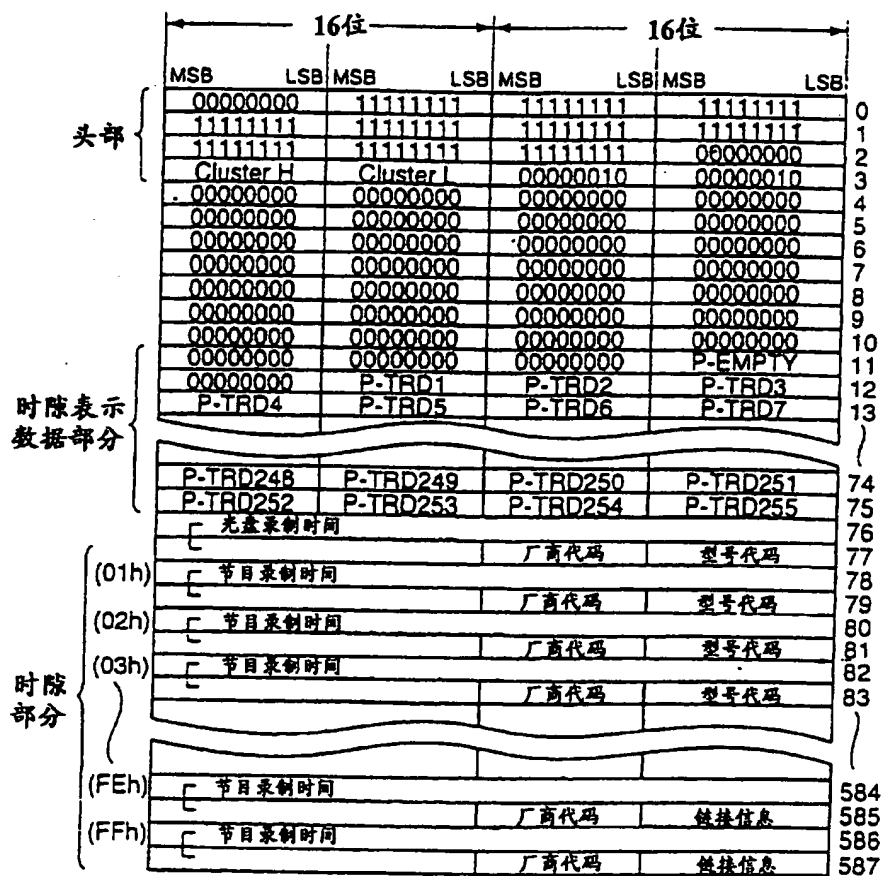


图 8

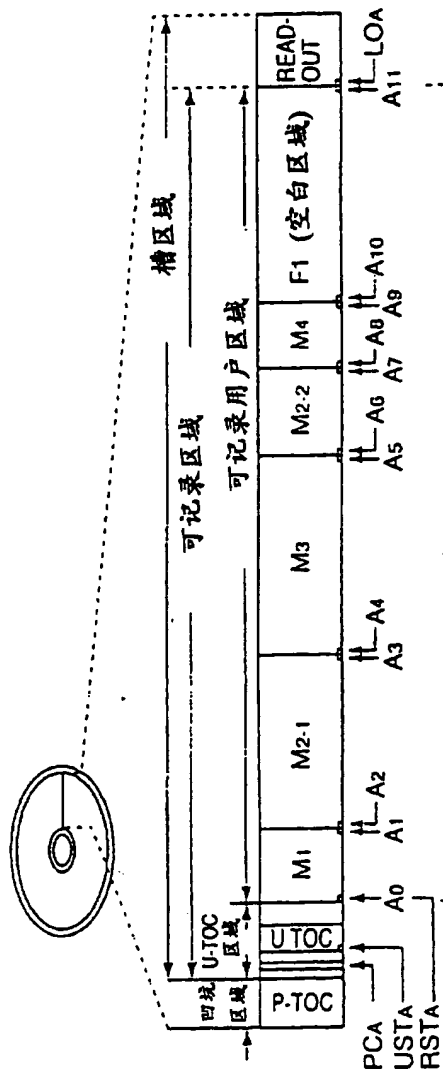


图 9A

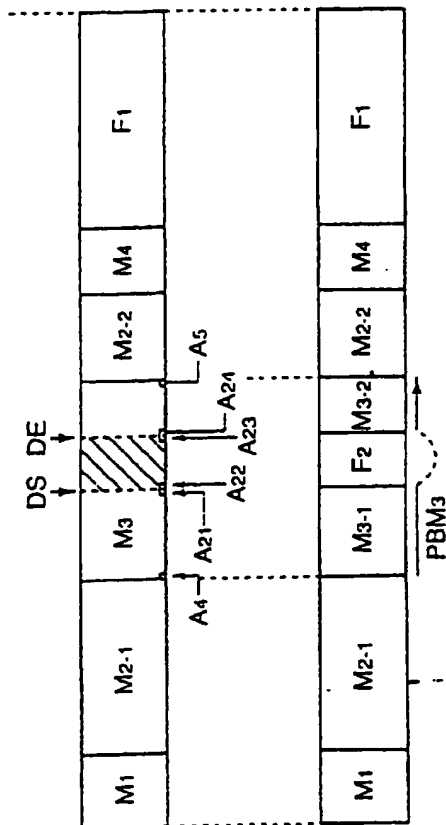


图 9B

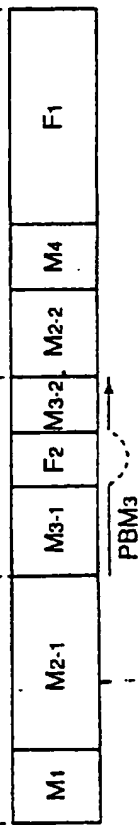


图 9C

对应的代表数据部分的表(表指针)

P-DFA : -	P-EMPTY : 07h	P-FRA : 06h
P-TNO1 : 01h	P-TNO2 : 02h	P-TNO3 : 03h
P-TNO4 : 05h	P-TNO5 : -	P-TNO6 : -
P-TNO7 : -	P-TNO8 : -	P-TNO9 : -
P-TNO253 : -	P-TNO254 : -	P-TNO255 : -

管理表部分(255部分表)

	起始地址	结束地址	道 模式	链接信息	
(01h)	A0	A1		-	(M1)
(02h)	A2	A3		04h	(M2-1)
(03h)	A4	A5		-	(M3)
(04h)	A6	A7		-	(M2-2)
(05h)	A8	A9		-	(M4)
(06h)	A10	A11		-	(F1)
(07h)	-	-		08h	
(08h)	-	-		09h	
(09h)	-	-		0Ah	
(0Ah)	-	-		0Bh	
(0Bh)	-	-		0Ch	
(FEh)	-	-		FFh	
(FFh)	-	-		-	

图 10

对应的代表数据部分的表(表指针)

P-DFA : -	P-EMPTY : 09h	P-FRA : 06h
P-TNO1 : 01h	P-TNO2 : 02h	P-TNO3 : 03h
P-TNO4 : 05h	P-TNO5 : -	P-TNO6 : -
P-TNO7 : -	P-TNO8 : -	P-TNO9 : -
P-TNO253 : -	P-TNO254 : -	P-TNO255 : -

管理表部分(255部分表)

	起始地址	结束地址	道 模式	链接信息	
(01h)	A0	A1		-	(M1)
(02h)	A2	A3		04h	(M2-1)
(03h)	A4	A21		08h	(M3-1)
(04h)	A6	A7		-	(M2-2)
(05h)	A8	A9		-	(M4)
(06h)	A10	A11		07h	(F1)
(07h)	A22	A23		-	(F2)
(08h)	A24	A5		-	(M3-2)
(09h)	-	-		0Ah	
(0Ah)	-	-		0Bh	
(0Bh)	-	-		0Ch	
(FEh)	-	-		FFh	
(FFh)	-	-		-	

图 11

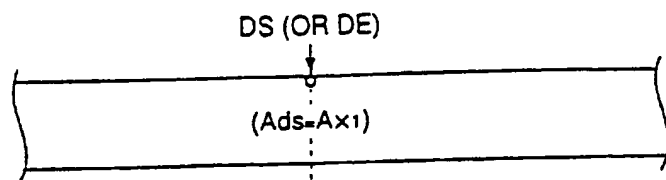


图 12A

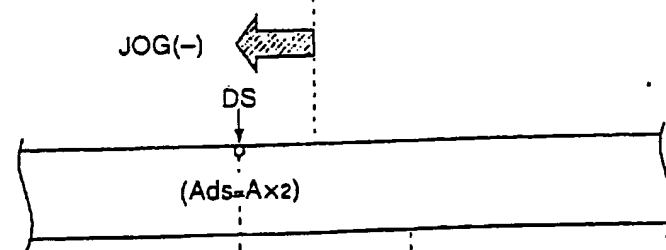


图 12B

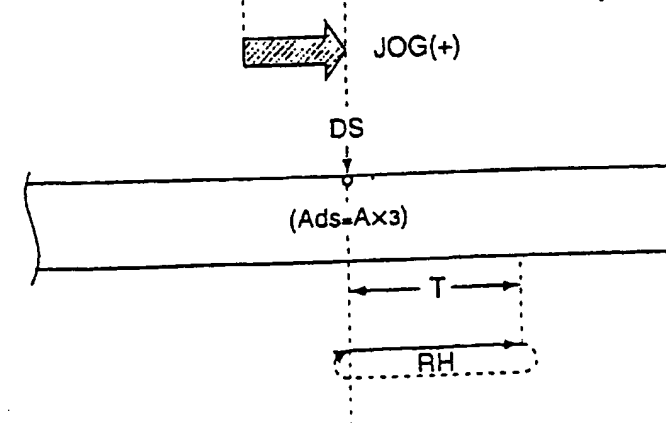
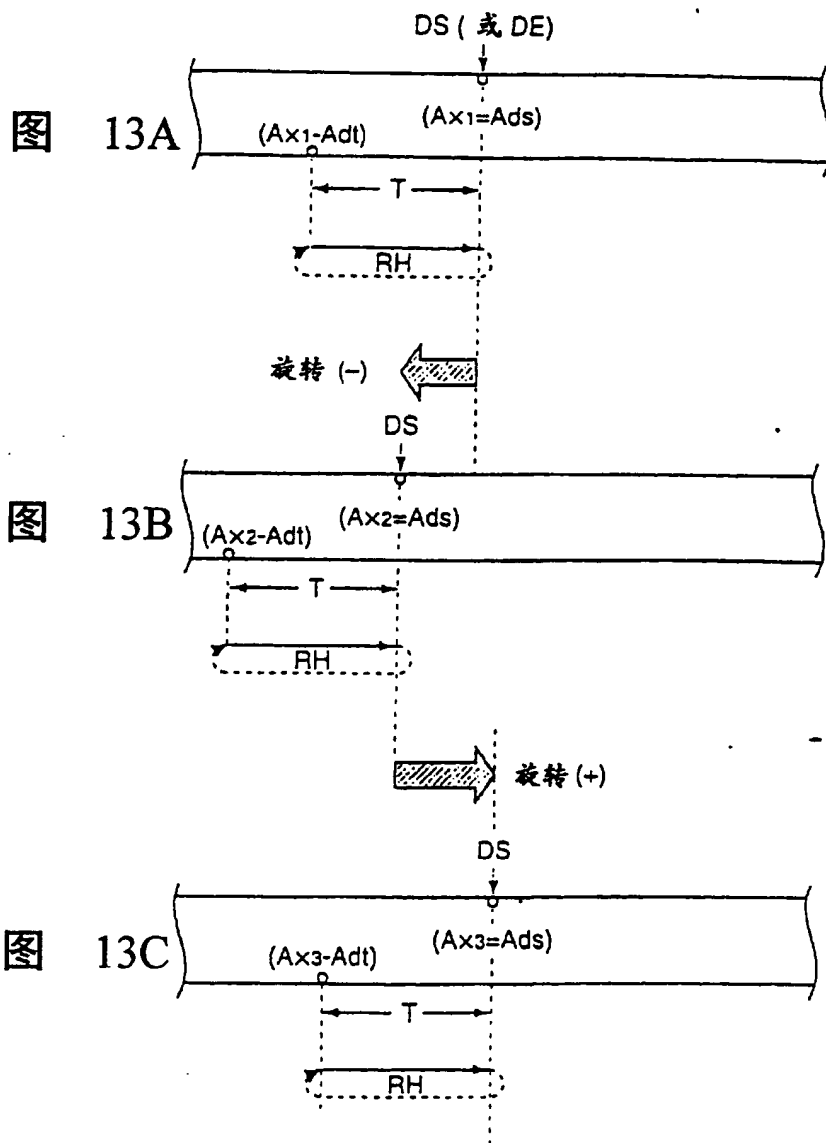


图 12C



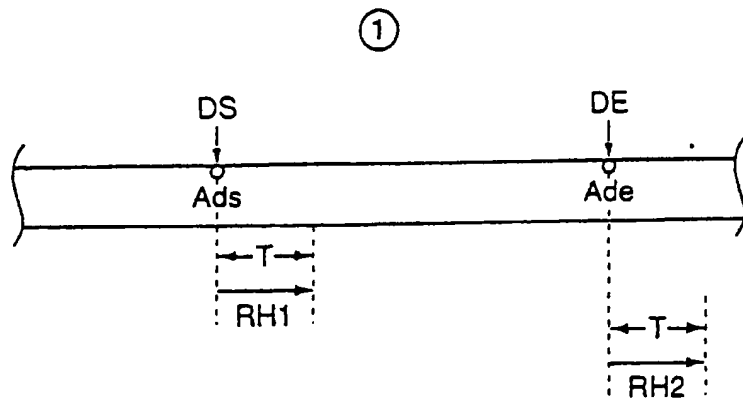


图 14

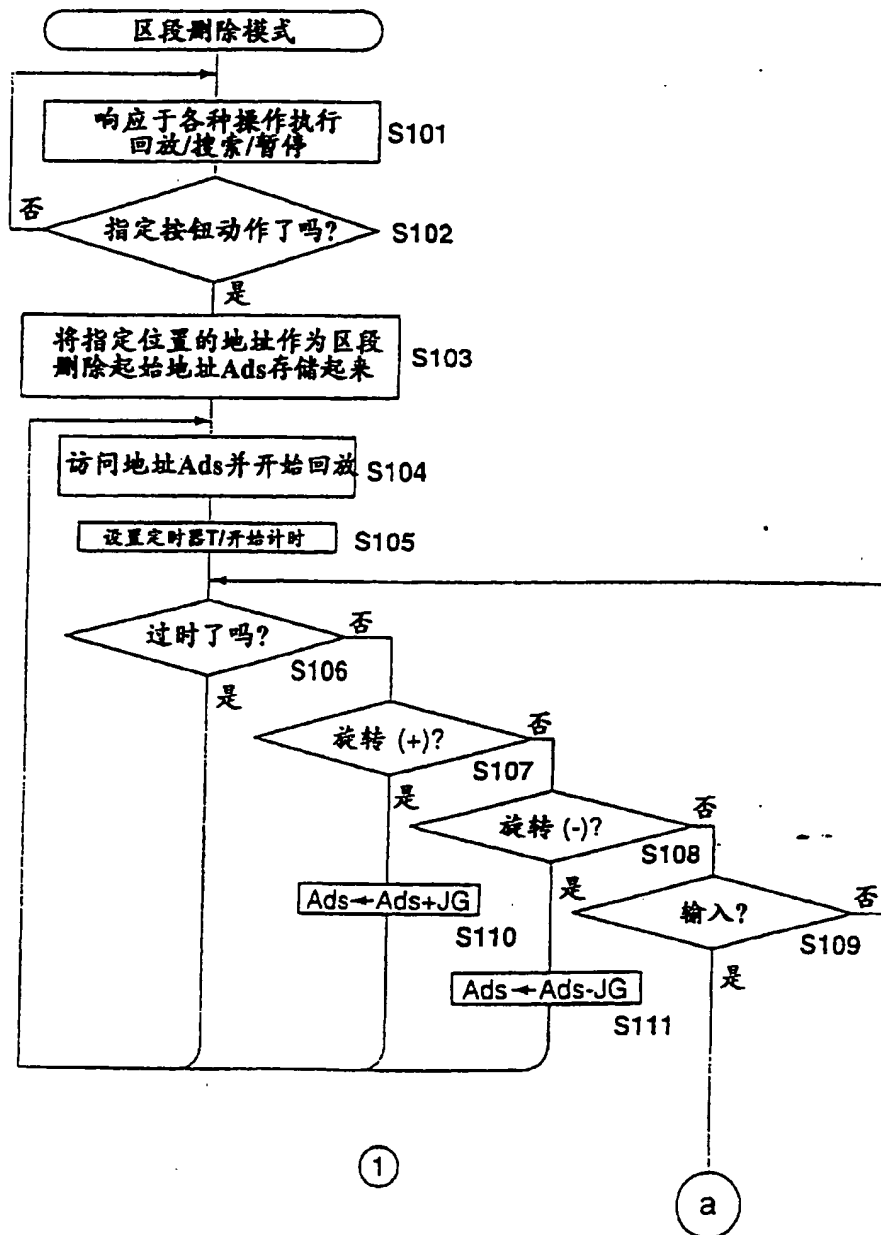


图 15

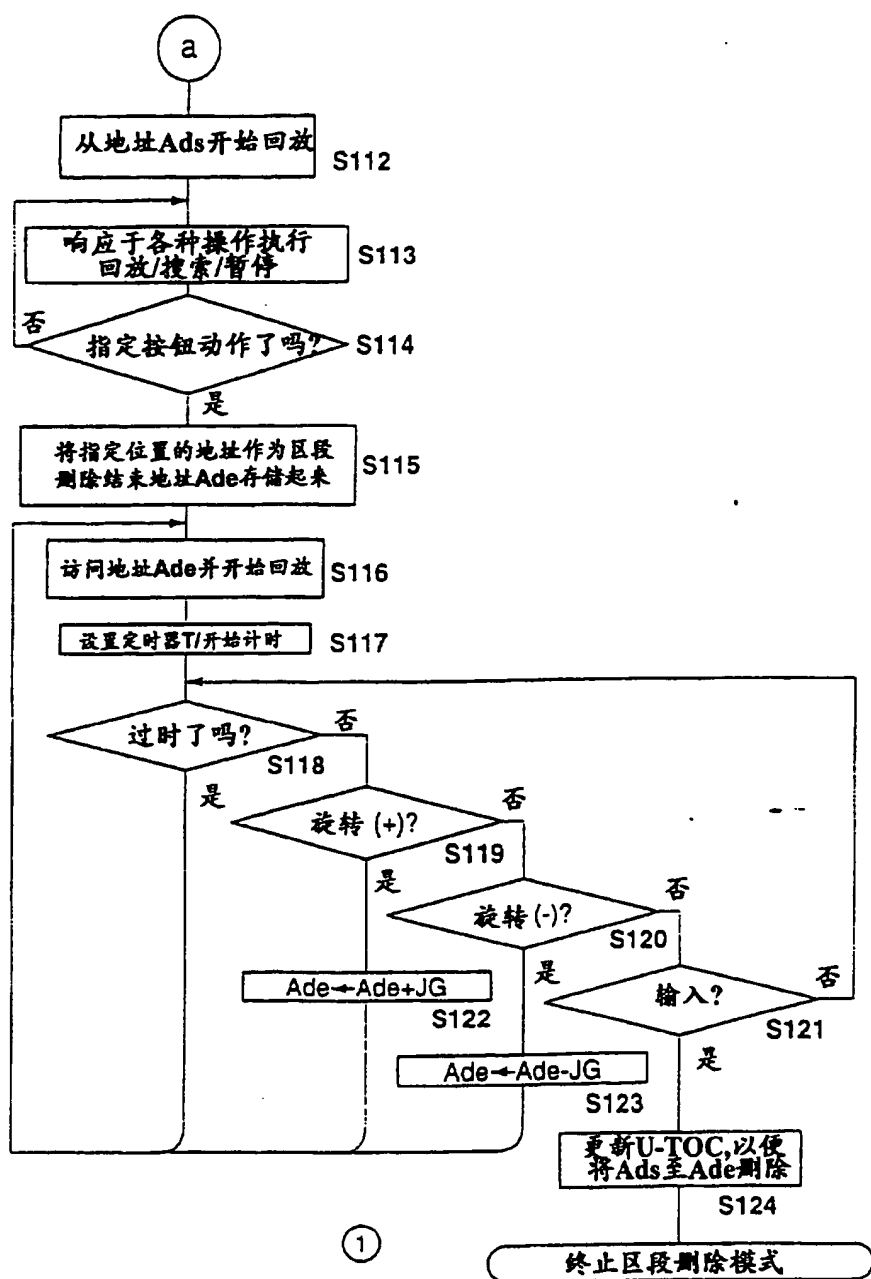


图 16

②

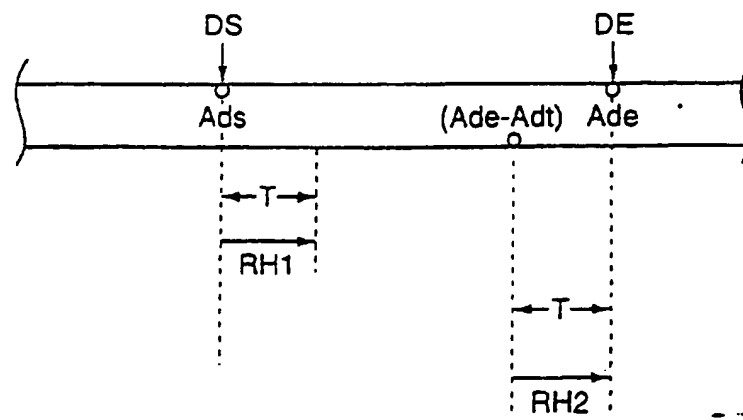


图 17

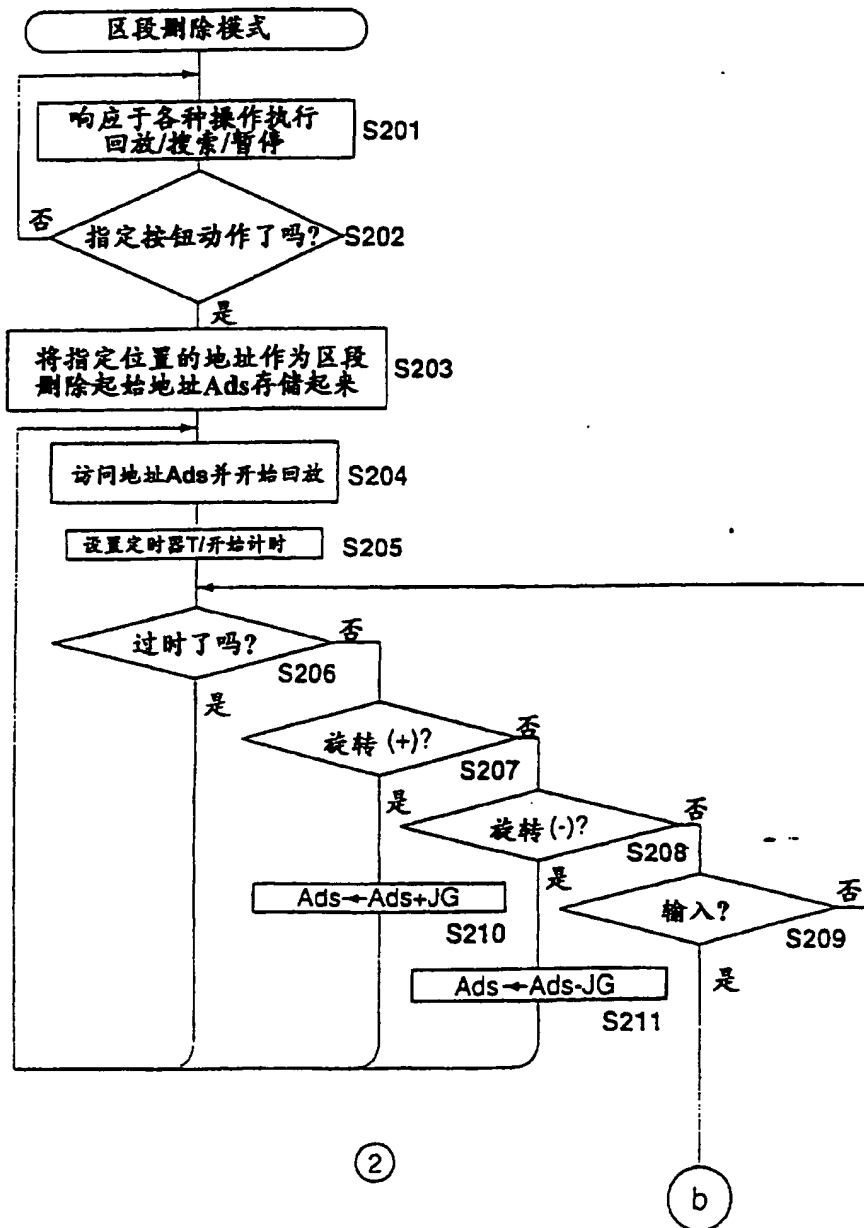


图 18

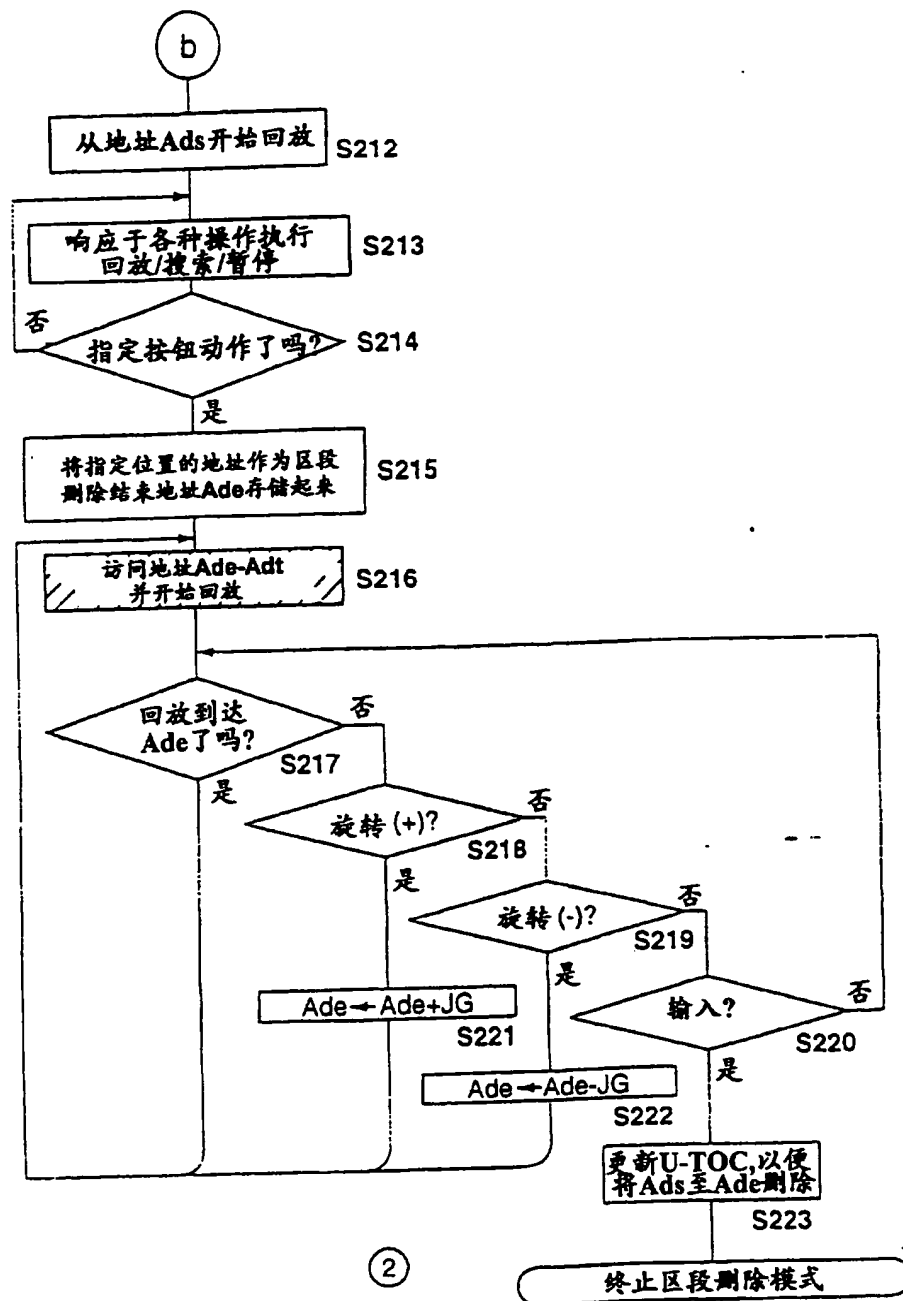


图 19

③

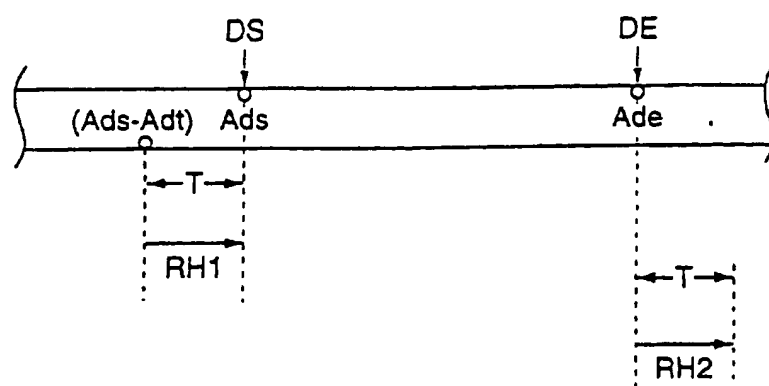


图 20

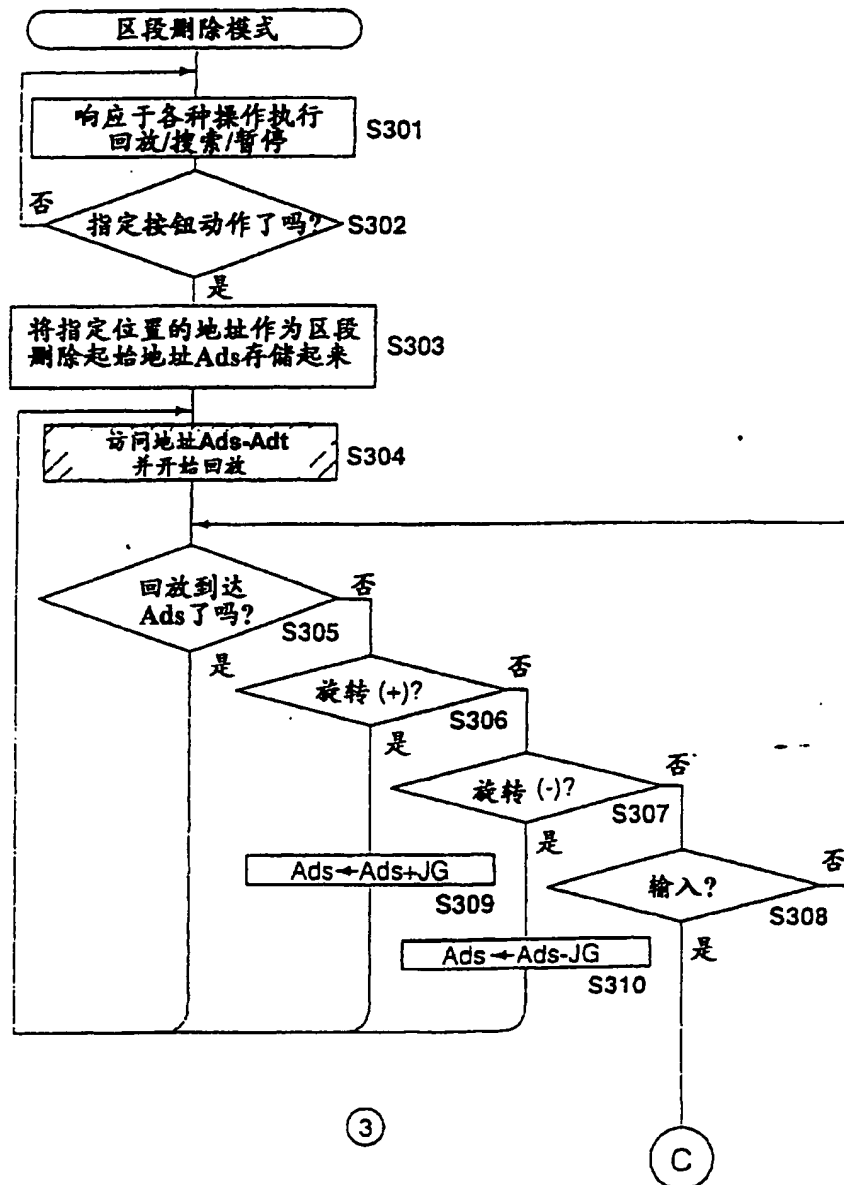


图 21

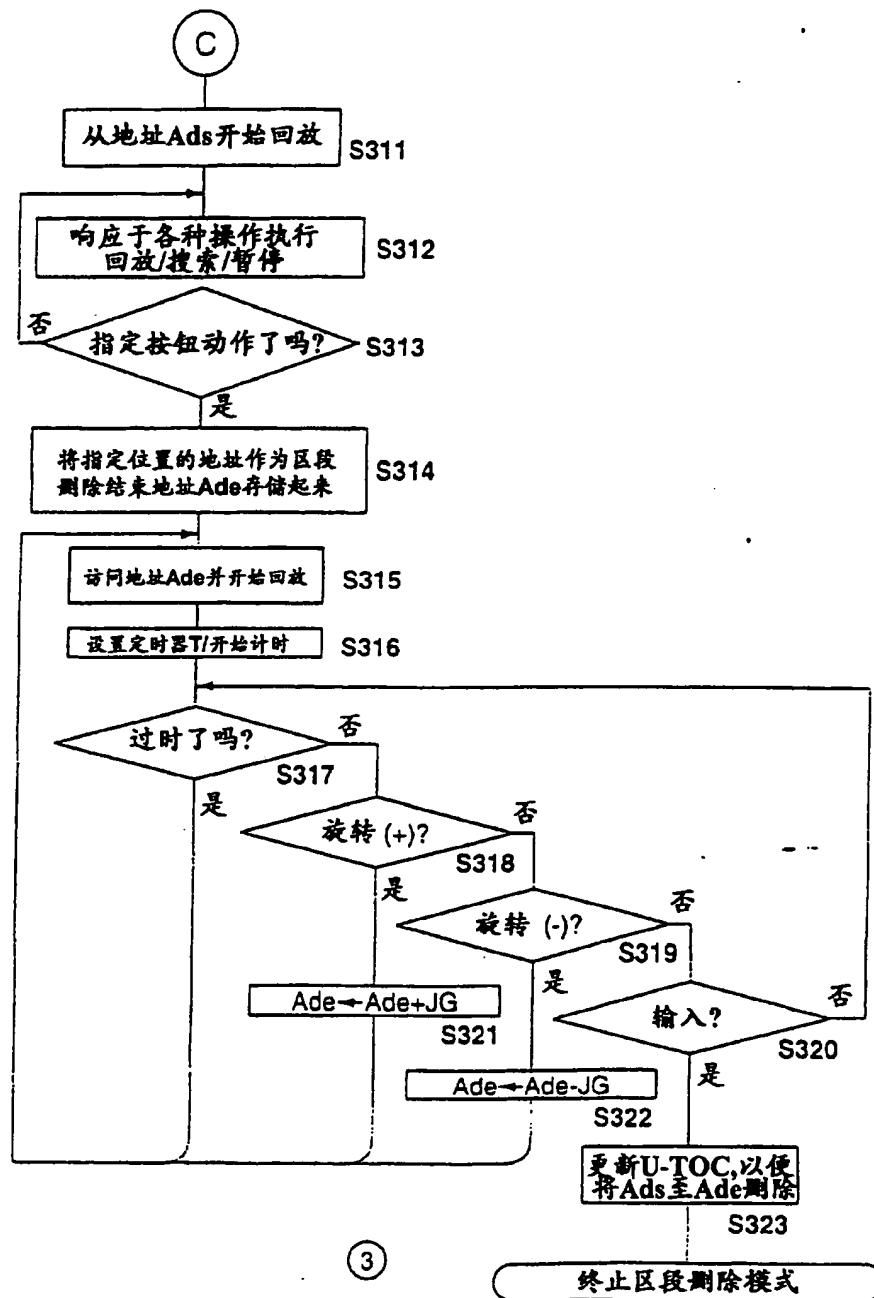


图 22

④

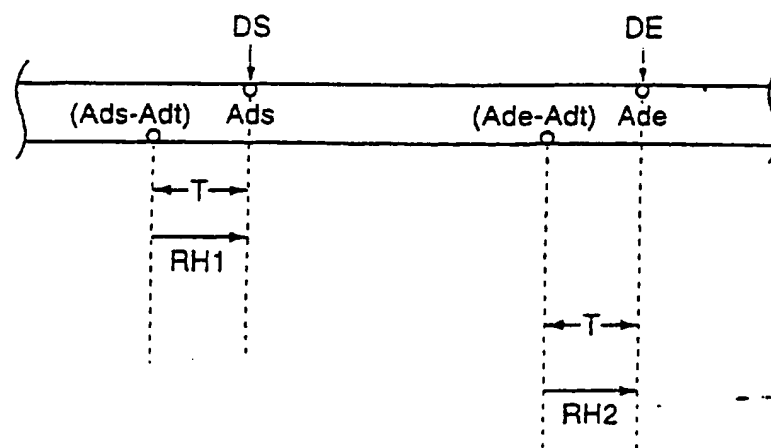


图 23

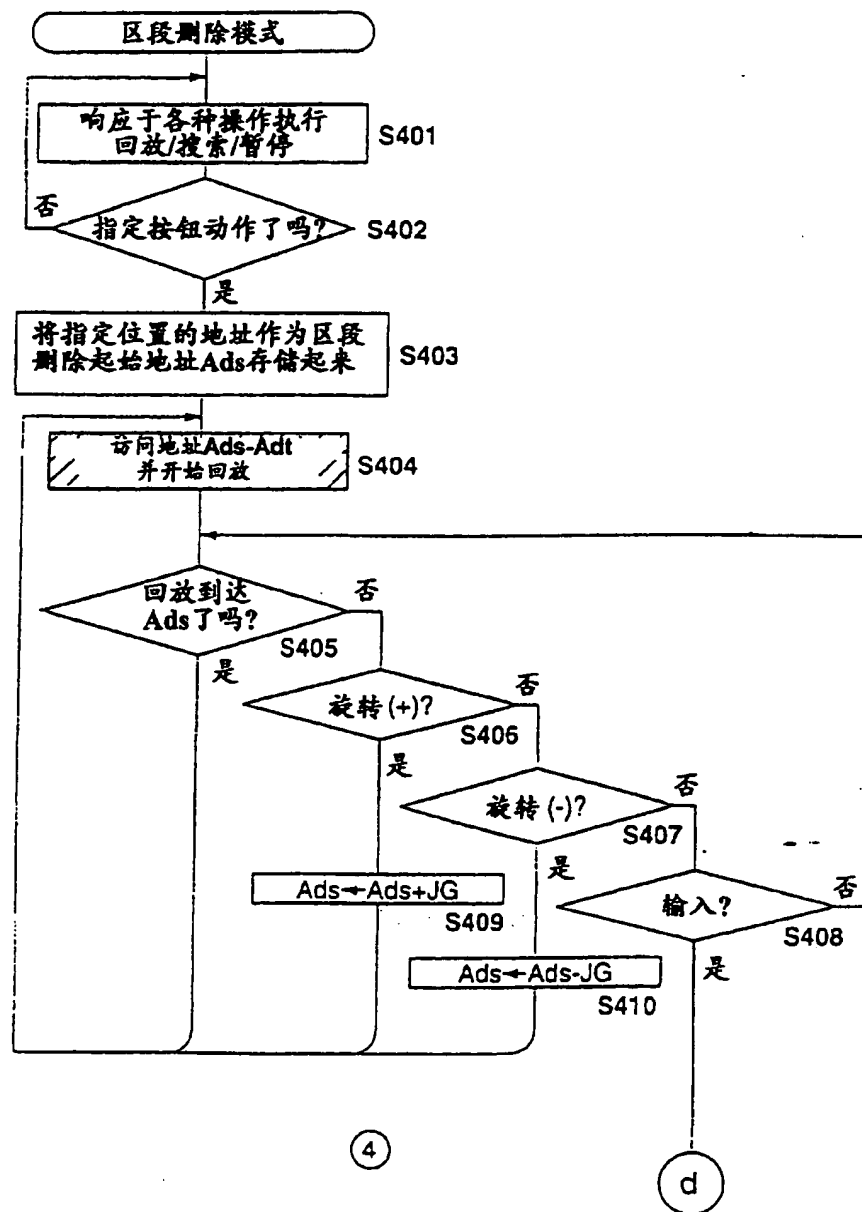


图 24

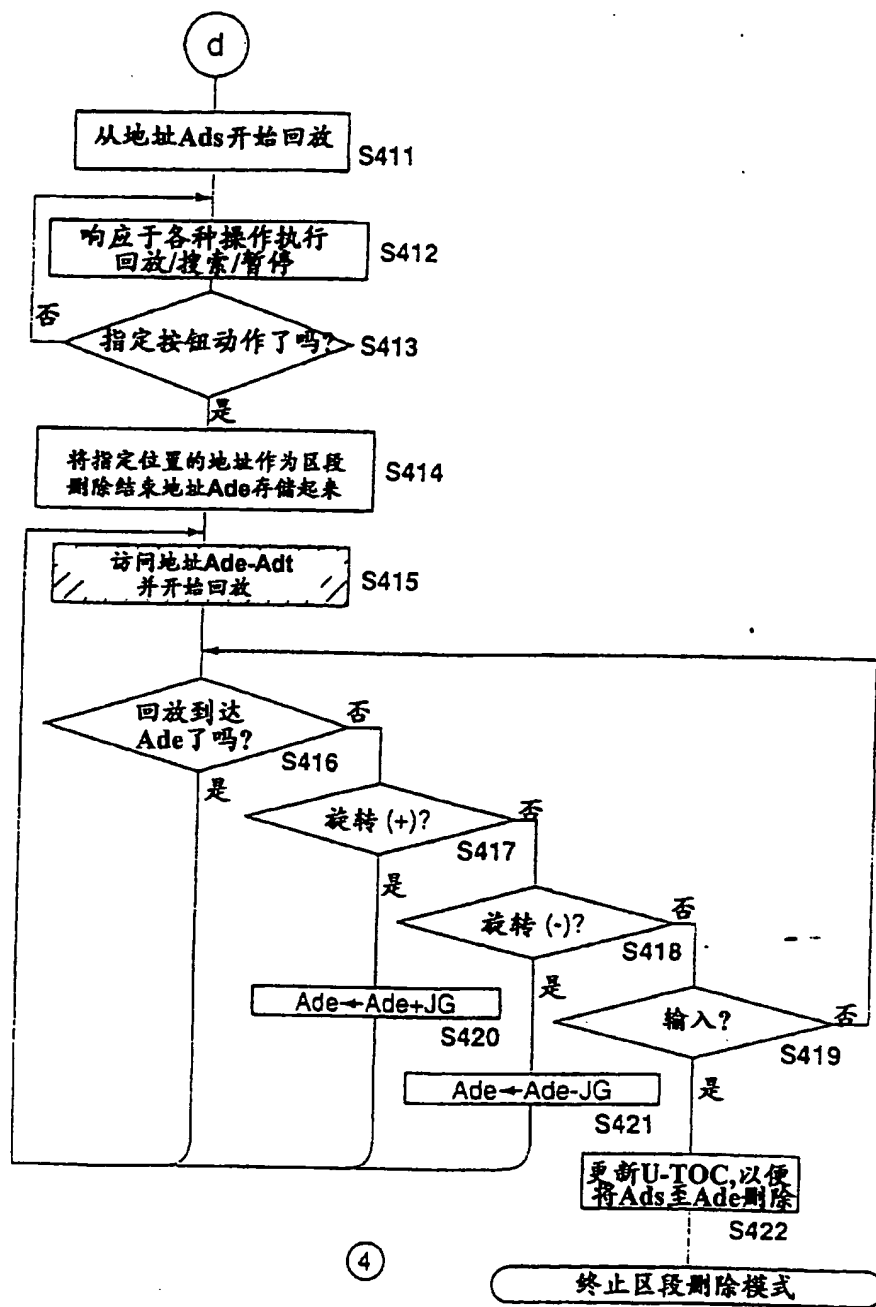


图 25

⑤

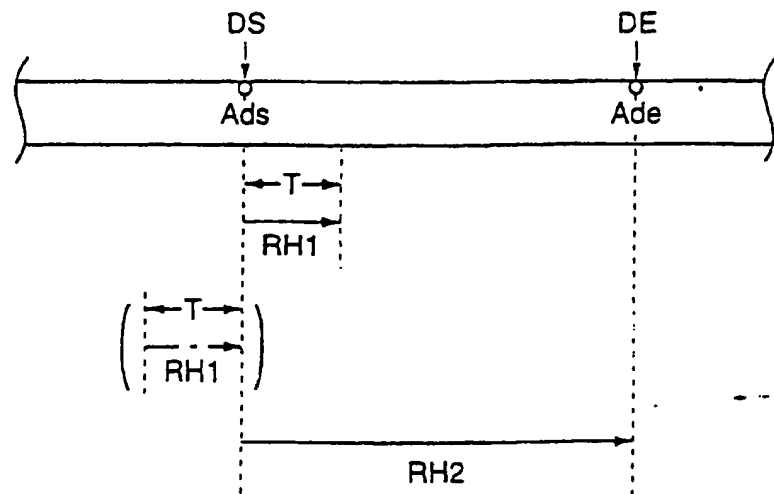


图 26

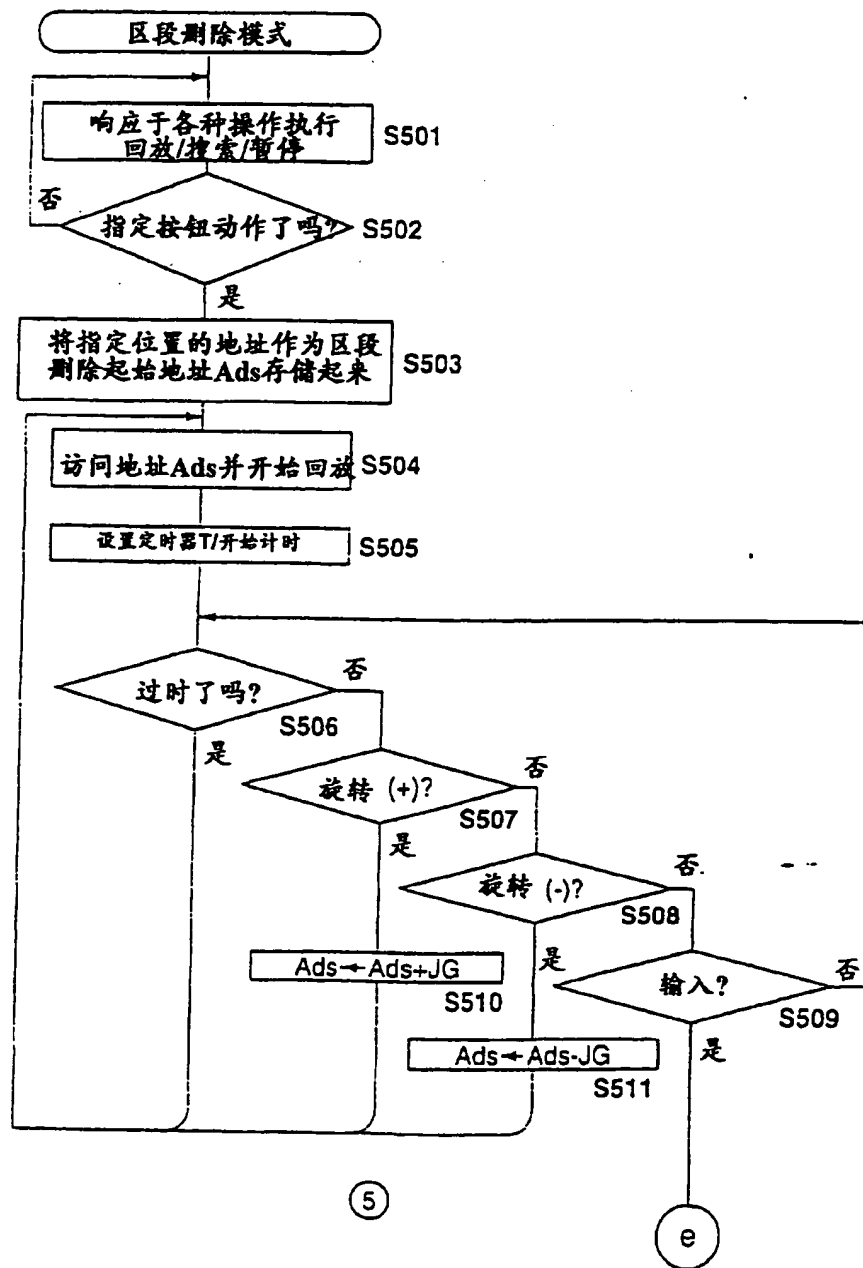


图 27

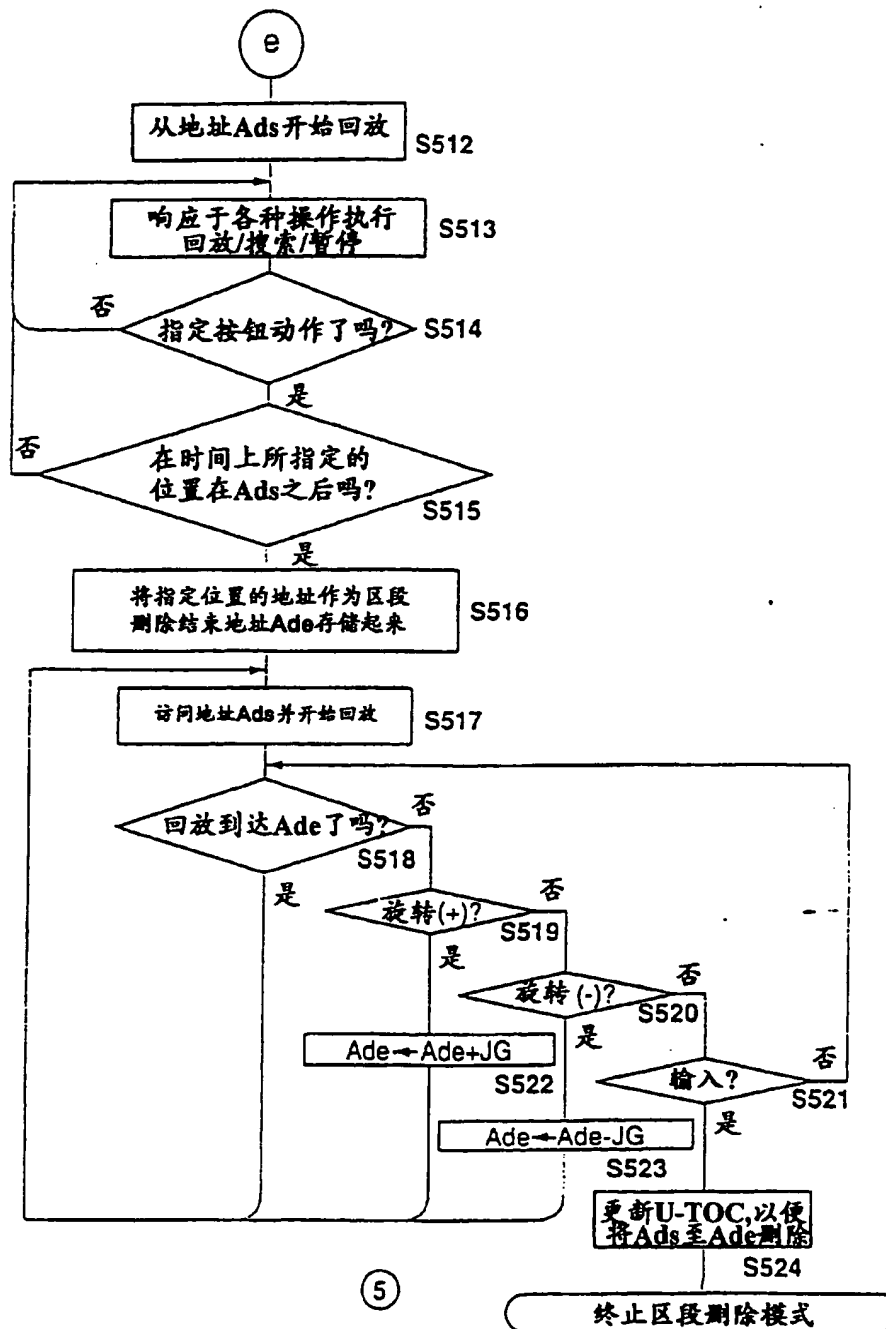


图 28

⑥

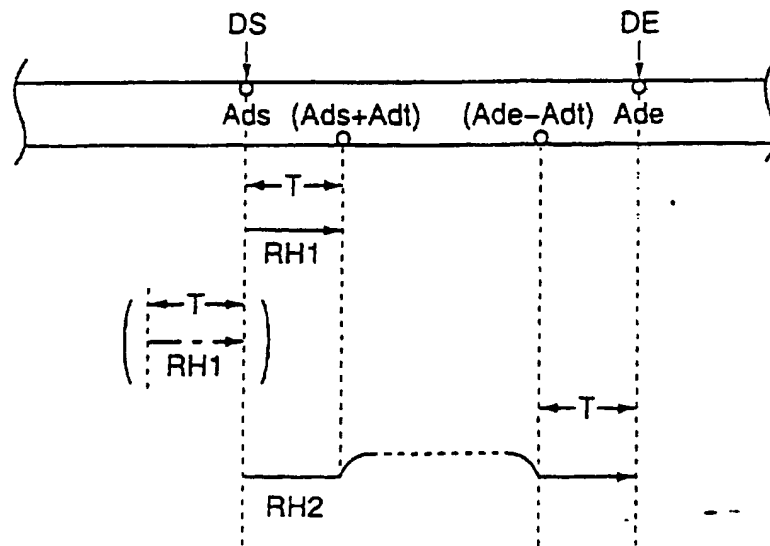


图 29

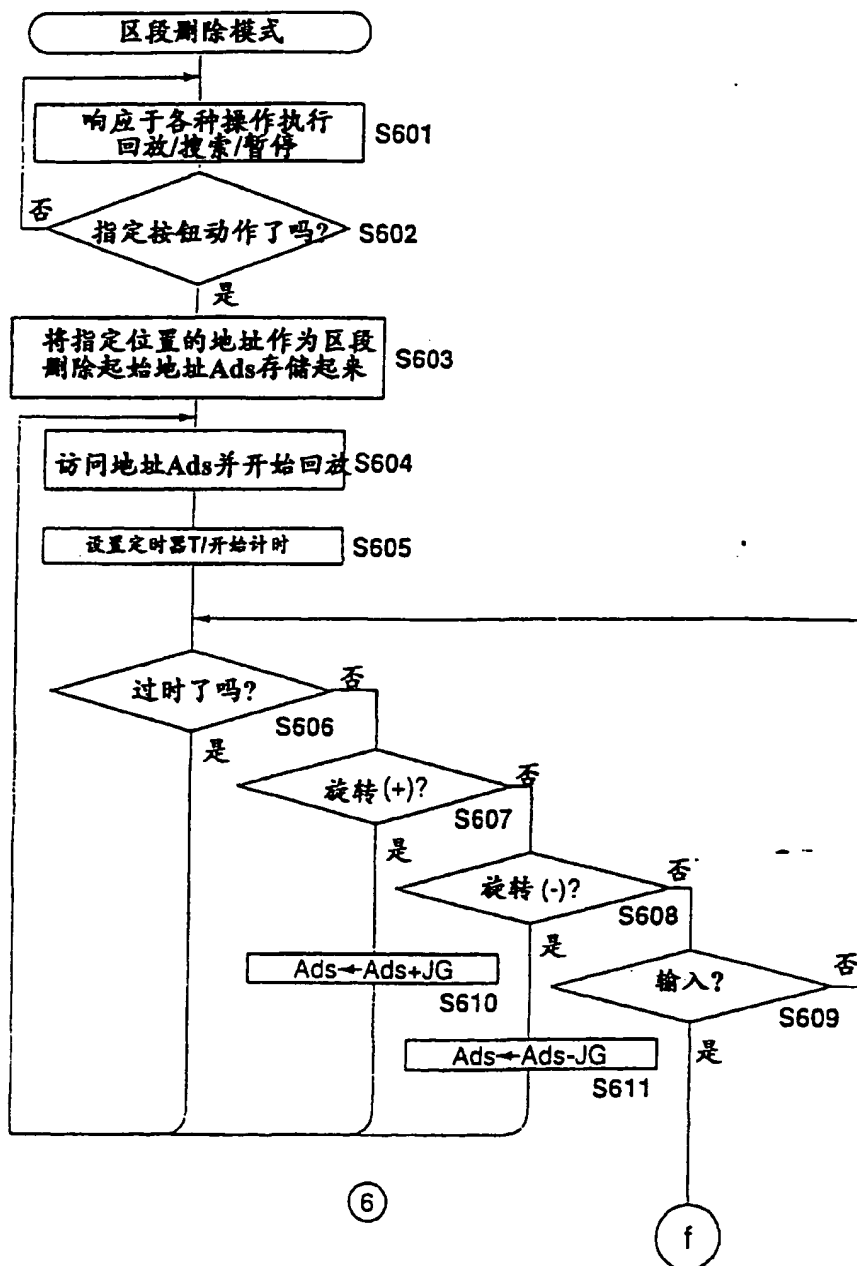


图 30

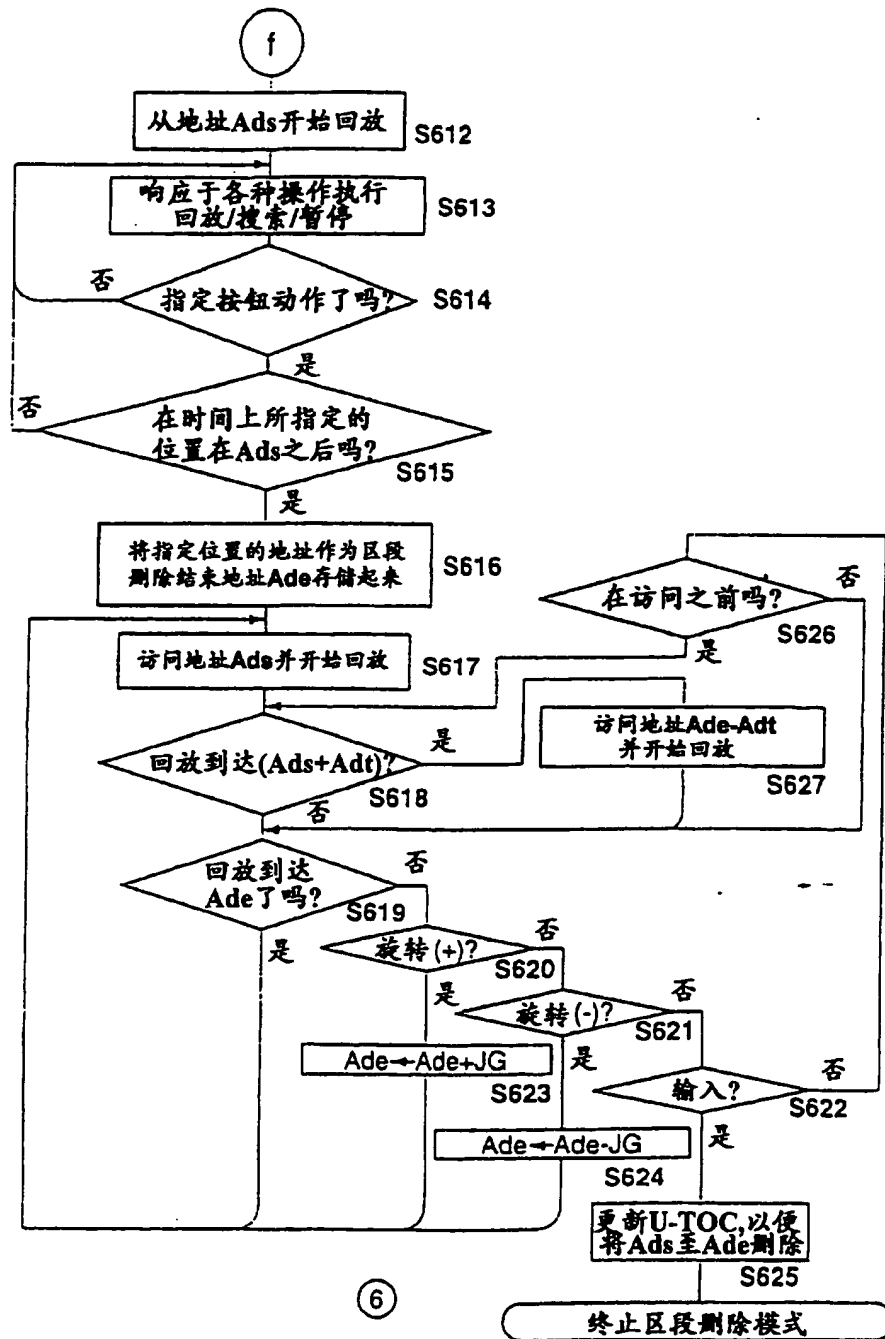


图 31

⑦

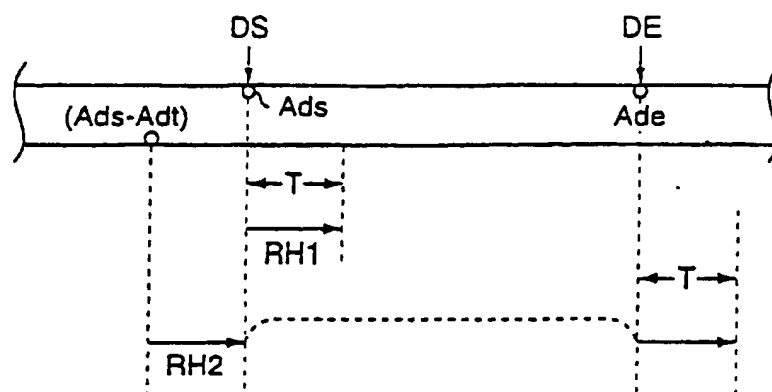


图 32

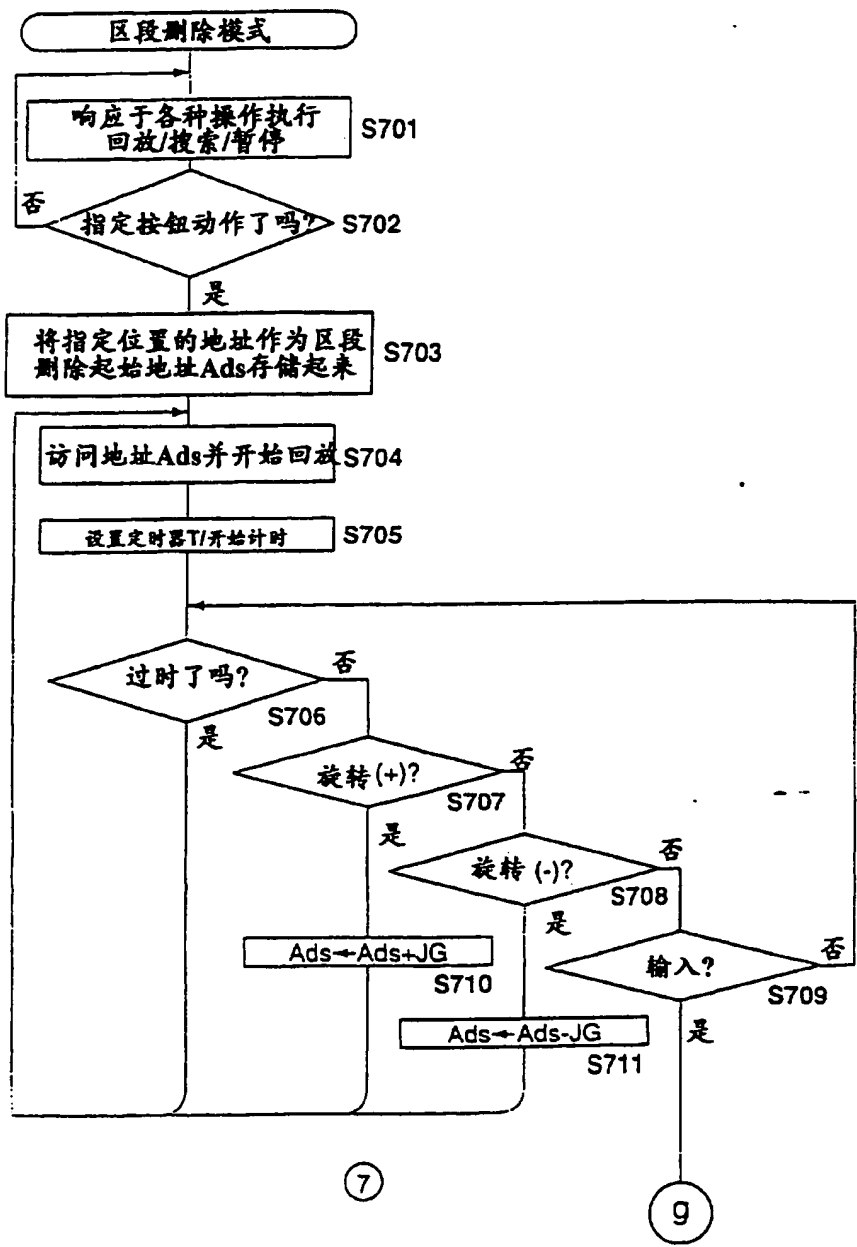


图 33

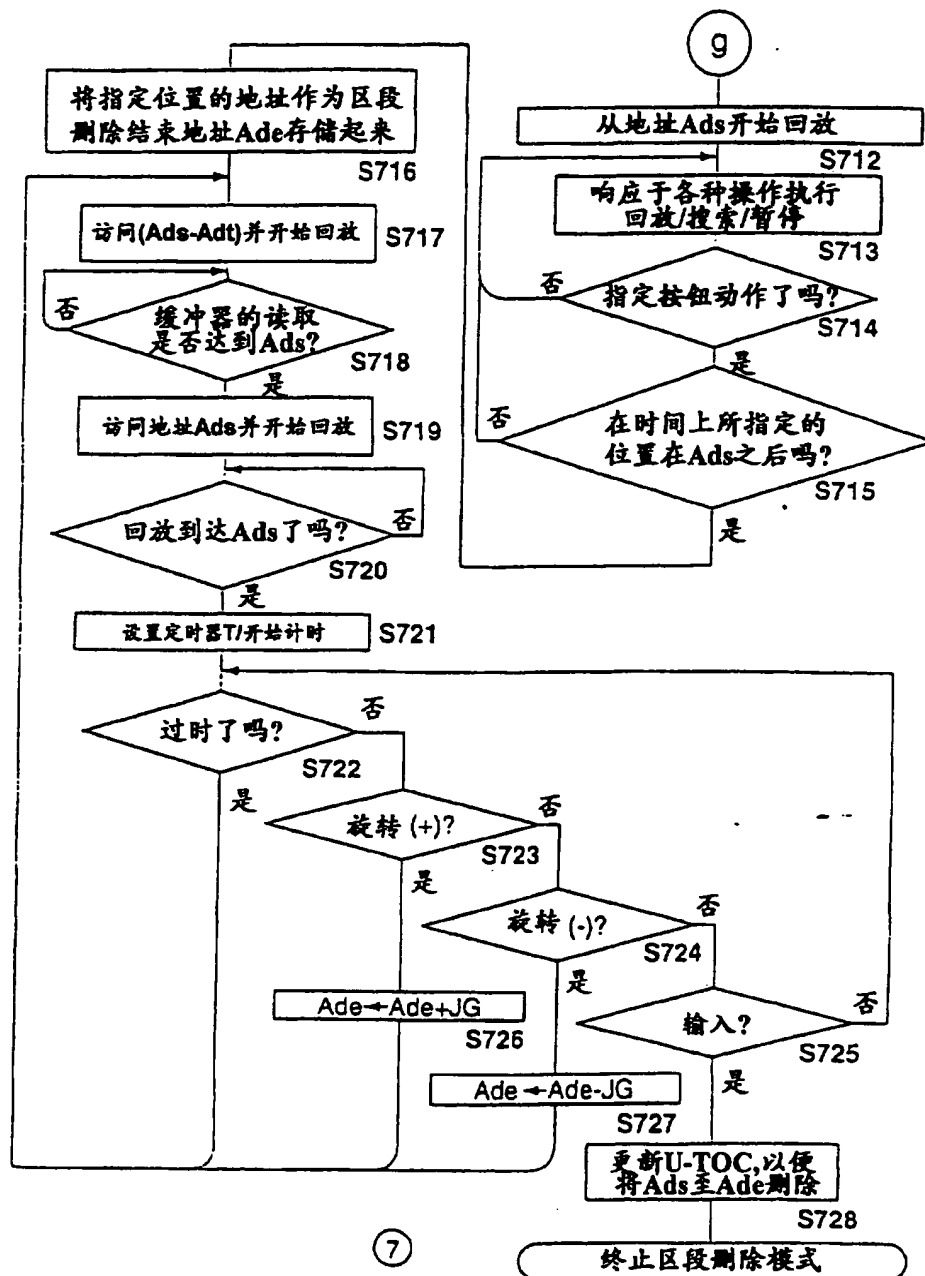


图 34

⑧

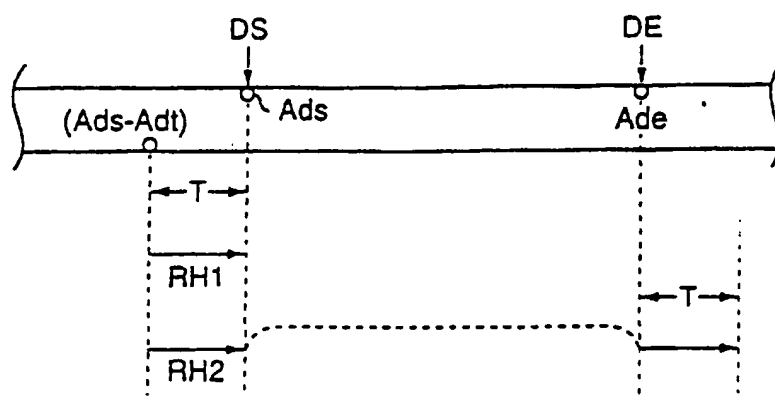


图 35

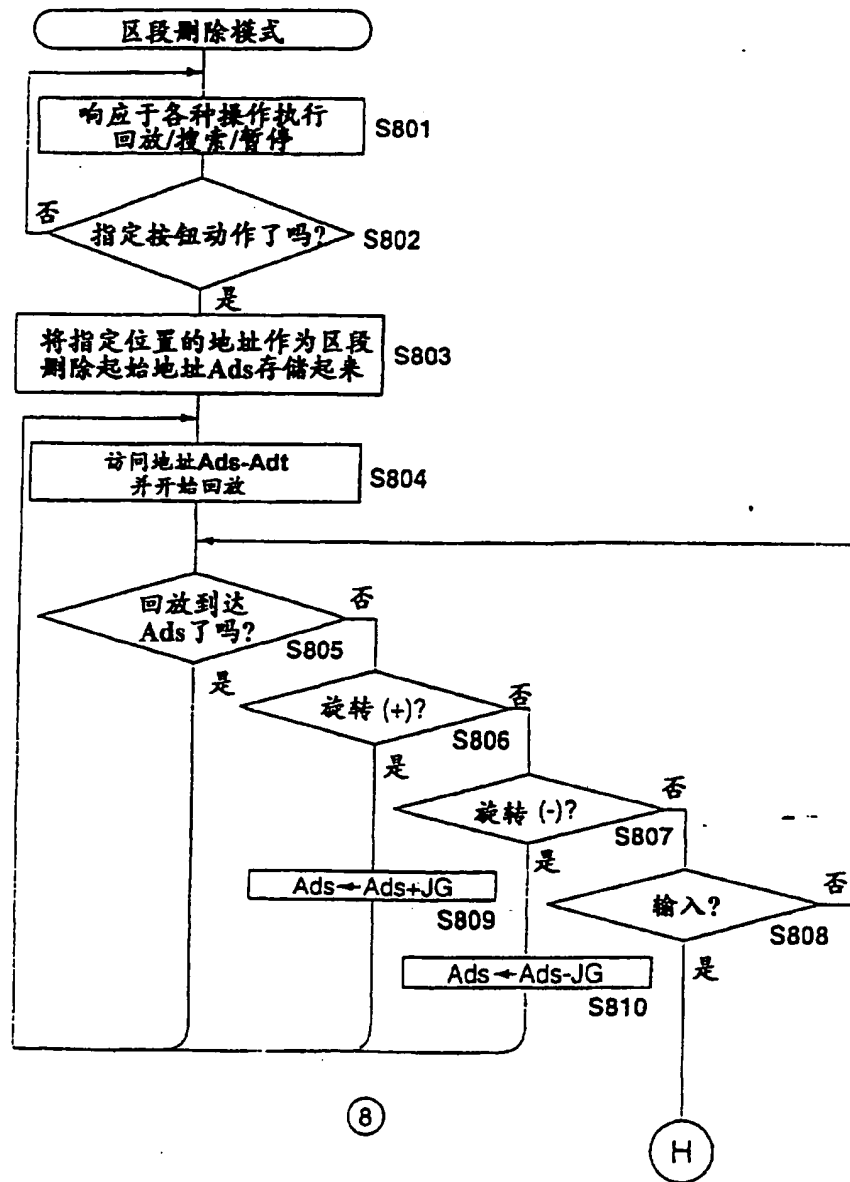


图 36

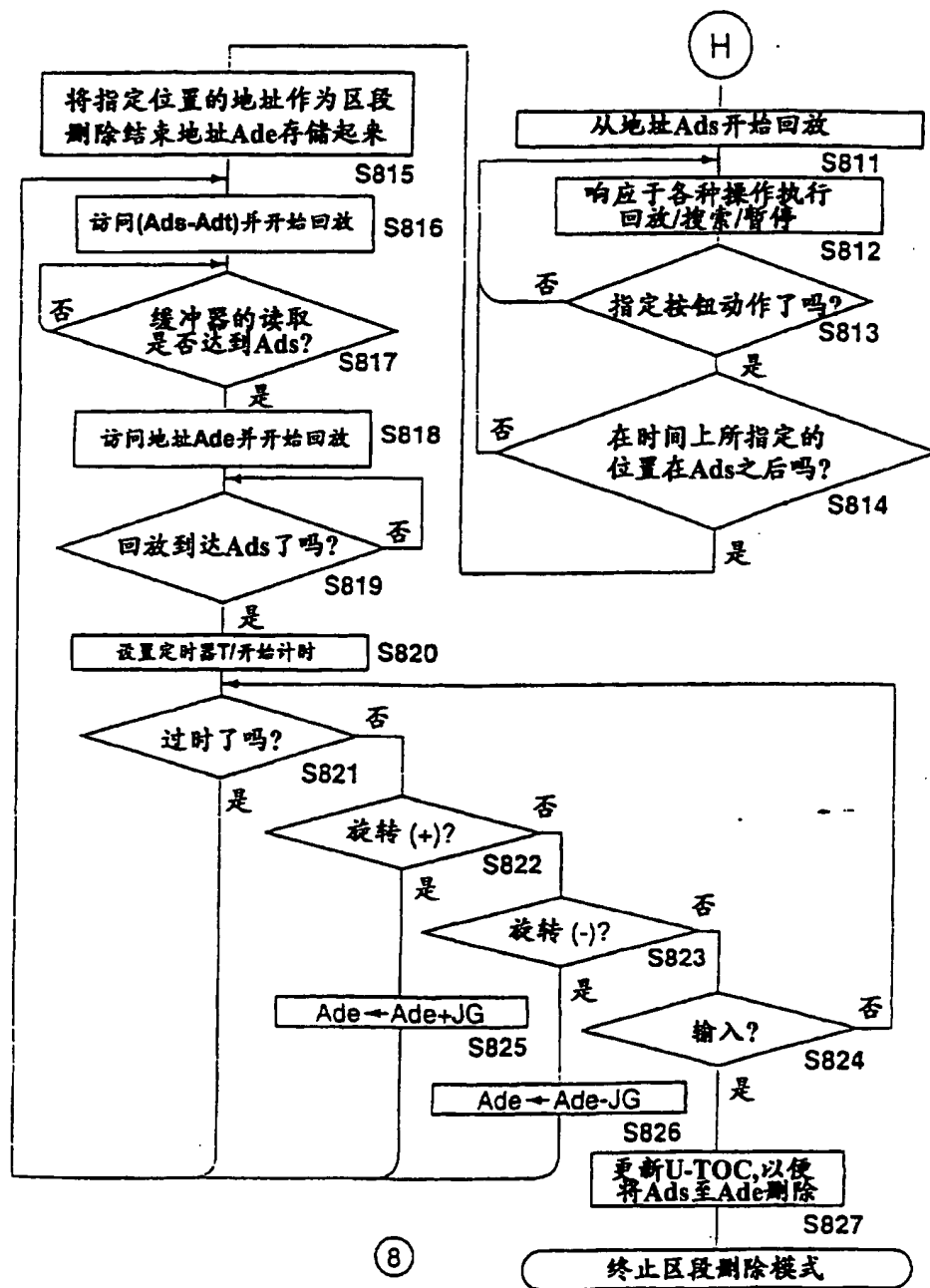


图 37



图 38A



图 38B

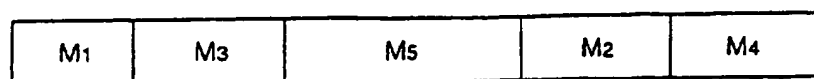


图 39A

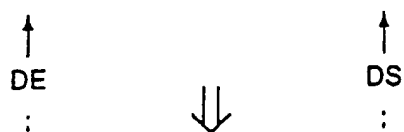


图 39B

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.